

MESTRADO INTEGRADO
ARQUITECTURA

A escada no Movimento Moderno

Inês Furtado Rossini Paula Pinto

M
2016



A escada no Movimento Moderno
Inês Furtado Rossini Paula Pinto



A ESCADA

NO MOVIMENTO MODERNO

A ESCADA NO MOVIMENTO MODERNO

Dissertação de Mestrado Integrado em Arquitetura

Faculdade de Arquitetura da Universidade do Porto

Porto, 2015 | 2016

Orientada: Inês Furtado Rossini Paula Pinto

Orientador: Arq. João Carreira

A presente dissertação segue o novo Acordo Ortográfico

ÍNDICE

ABSTRACT I RESUMO

INTRODUÇÃO

Objeto de estudo	3
Motivações	
Objetivos e Estrutura	

CAPÍTULO 1

CONTEXTO HISTÓRICO	15
1.1 Função	22
1.2 Identidade	28
1.3 Proporção	36
1.4 Significado- Simbologia	43

CAPÍTULO 2

A ESCADA -1910, 1929

2.1 De Chaux-de-Fonds ao Oriente	53
2.2 Referências para Le Corbusier	60
2.3 A Casa Citrohan e as quatro versões	68
2.4 O “Plan libre” e a escada	109

CAPÍTULO 3

CONCLUSÕES	119
-------------------	------------

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	135
-----------------------------------	------------

CRÉDITO DE IMAGENS	140
---------------------------	------------

ABSTRACT

The present dissertation has the purpose to study the Stairs, in the work of Le Corbusier, more precisely the start of the Modern Movement, between 1910-1929. This Architectural period of Le Corbusier is divided into two moments: the before and the after of the trips made to the East. This fact is related with the project of the Citrohan House which had as its main reference the Charterhouse of Galluzzo in Val' Ema (Tuscany), Florence.

Firstly, the dissertation engages some of the main works of the Antiquity, the Greek architecture, the Renaissance architecture, the Egyptian and the Baroque which their architects because of their creativity have made a difference utilizing the stairs in their projects.

In a second stage, it will be made an individual review at the core construction of the architect in question that marked the professional course of the architect.

In a third and final stage, we will proceed to an analyze of some constructions them so we can get a better idea of the similarities between these chosen constructions.

It is important to highlight the historic references in the projects of Le Corbusier, because the made it possible for the architect to develop the *Vers une Architecture* and the creation of the *Five Points for a New Architecture* that are presented in one of his main constructions, the Villa Savoye and the Dom-ino system.

RESUMO

A presente dissertação tem como objeto de estudo a escada, na obra de Le Corbusier, mais especificamente no início do Movimento Moderno, entre 1910-1929. Este período arquitetónico de Le Corbusier está dividido em dois momentos: o antes e o depois das viagens realizadas ao Oriente. Este facto está relacionado com o projeto da Casa Citrohan que teve como referência a Cartuxa d'Ema situada na Toscana.

Assim primeira parte iremos abordar algumas das principais obras da Antiguidade, da arquitetura Grega, da arquitetura Renascentista, da arquitetura Egípcia e da Barroca, cujos arquitetos devido à sua criatividade, marcaram a diferença ao utilizarem a escada nos seus projetos.

Numa segunda parte, será feita uma análise individual a algumas obras do arquiteto que marcaram o seu percurso arquitetónico.

Na terceira parte procederemos a uma análise comparativa, de algumas obras analisadas no capítulo anterior, para entendermos as semelhanças que existem entre elas. Será de realçar o uso das referências ao longo dos projetos de Le Corbusier, porque permitiram ao arquiteto desenvolver alguns manifestos, como por exemplo, *Vers une Architecture* e a criação dos *Cinco Pontos* para uma Nova Arquitetura, presentes tanto na Villa Savoye como no sistema Dom-ino.

INTRODUÇÃO 10

O objeto do presente estudo resulta de uma incursão pessoal ao tema da escada e a análise de algumas delas em obras de arquitetura, mais especificamente, na obra de Le Corbusier. Deste modo, o objeto de estudo proposto para esta dissertação - a escada - centrar-se-á num período marcante da arquitetura, o início do Movimento Moderno, nomeadamente, em algumas habitações significativas da obra do arquiteto Le Corbusier, entre 1910 a 1929.

Esta análise deve-se ao facto de a escada ser considerada um elemento aparentemente simples e banal, mas que se manifesta na arquitetura de formas variadas: em espiral, em caracol, reta, dois lanços ou através de simples planos justapostos. A escada esteve sempre presente no desenvolvimento do espaço arquitetónico e como tal é difícil fazer uma contextualização extensiva e concreta deste acesso.

Neste sentido, entendemos ser importante recuar no tempo e analisar alguns projetos de arquitetura antiga através de Andrea Palladio, de Leon Battista Alberti e mesmo de Miguel Ângelo, arquitetos tão distintos no modo de projetar. Estas personalidades, marcantes na história da arquitetura e as respetivas obras, assumem a escada como um elemento visualmente e artisticamente fundamental no espaço. Assim, a análise histórica destes autores permite-nos compreender a importância da escada no espaço, desde sempre, embora possa parecer à primeira vista um elemento insignificante na construção dos edifícios, mas sobretudo nas habitações.

Este estudo da escada, na obra de Le Corbusier, nasce da curiosidade de se compreender a complexidade e da influência que a história representa na sua obra, entre o período de 1910 a 1929. A escolha deste período arquitetónico prende-se com o facto de ser um período inicial e de transição do Movimento Moderno e que teve em Le

Corbusier o seu arquiteto mais sonante. Outro aspeto que motivou o seu estudo foi a escassa análise feita pelos estudiosos da arquitetura à escada nos seus projetos, até ao momento atual, mas tão importante na obra dos arquitetos.

Na obra de Le Corbusier, os acessos têm uma importância enorme, sobretudo, no modo como o arquiteto organiza o espaço, em função ora da escada ora da rampa. Ao analisarmos os seus projetos, iremos constatar que Le Corbusier recorreu muitas vezes às suas próprias referências arquitetónicas, fruto das viagens e das experiências pessoais. Estas experiências foram determinantes para a evolução do seu pensamento e do seu processo criativo e dividiram as duas obras em dois momentos: o antes e o depois das viagens.

Deste modo, a escolha incidiu num conjunto de obras que são o reflexo deste período inicial da sua carreira e outras que representam um novo desenvolvimento arquitetónico, resultado da visita a um conjunto de países, nomeadamente, Itália e Grécia. Nestes projetos, Le Corbusier captou algumas ideias que considerou importantes para a formação do seu pensamento teórico e prático. Em Itália, o fascínio pela Cartuxa de Ema e na Grécia, pelo Pártenon. Projetos que irão ter uma importância enorme, mais especificamente, na Casa Citrohan, primeiro protótipo criado que segue alguns pontos analisados durante a viagem.

“ Para além da sua forma, do seu tamanho, ou daquilo que também encerra, a escada é um elemento que introduz uma outra dimensão na maneira como ocupamos o espaço.”¹

Esta dissertação tem três importantes motivações: pessoal, académica e profissional.

Assim, a primeira motivação, a pessoal, surge por um fascínio existente desde sempre pela escada nas suas diferentes formas e disposições nas obras arquitetónicas. Este fascínio foi reforçado no curso de arquitetura através dos arquitetos estudados. O nosso gosto surgiu quando numa fase de incerteza, relativamente ao tema a escolher, iniciamos a pesquisa. Tal facto, despertou a nossa curiosidade e interesse por este tema. Outro fator determinante está associado a leituras feitas, onde se constatou que a escada é desde sempre um elemento de pouca análise pelos autores dedicados, à análise de obras de arquitetura, para além deste constituir como símbolo de mistério. Assim, foi através da leitura *A casa dos Sentidos, crónicas de Arquitetura*, de Sérgio Fazenda Rodrigues, que entendemos ser importante uma análise à escada. Nestes textos, o autor, que é arquiteto, aborda a escada de um modo simples, mas, ao mesmo tempo, de uma forma intrigante. O autor obriga o leitor a fazer uma reflexão mental sobre a escada e como tal entendemos ser necessário este estudo.

A segunda motivação está associada ao percurso académico. Entendemos ser importante, no momento da dissertação, responder a uma série de questões que, ao longo do curso de Arquitetura, foram surgindo relativamente à escada e à importância que ela assume aquando do projeto de uma obra.

¹RODRIGUES, Sérgio Fazenda; *A Casa dos Sentidos, crónicas de arquitetura*, Uzina Books, 2013, p.59

Estas questões foram respondidas ao longo do trabalho (em particular no terceiro capítulo) e são consideradas pertinentes para o seu desenvolvimento, nomeadamente, se a escada condiciona ou não a compartimentação do espaço?

O tema da escada e a sua relação com o espaço e com o homem foi desde sempre, uma questão que nos interessou, primeiro, como observadores e habitantes do espaço, depois como arquitetos. A problemática da escada que, ao contrário de outros elementos, como a casa, não tem sido muito explorada no campo da teoria. Deste modo, entusiasmos-nos tentar compreender este objeto tão presente no espaço arquitetónico, mas que suscita tão pouca análise e estudo por parte dos estudiosos em arte.

Assim e durante o percurso académico, a experiência e contacto com arquitetos e também através das leituras feitas, constatamos que os acessos são geralmente os primeiros elementos a projetar, nomeadamente, as escadas. As escadas que, posteriormente, irão condicionar ou não, a organização / compartimentação do espaço envolvente, sobretudo no campo da habitação. Tal facto motivou-nos a estudar a escada para compreender a colocação e a forma que esta assume nas construções.

Este estudo da escada, também, foi motivado pelo gosto particular pela disciplina de história que foi essencial para o despertar desta curiosidade. Ao longo do curso, fomos confrontados com o estudo de alguns períodos da História da Arquitetura: a Antiguidade, a arquitetura Egípcia e Grega, o Período Medieval, onde se encontra a arquitetura Gótica (não analisada durante a dissertação), o Renascimento e o Maneirismo e, por último, o período Barroco. Assim, o nosso trabalho tem também como objetivo percorrer a História que terá impacto significativo na obra do arquiteto em estudo.

Para além dos motivos já referidos, esta curiosidade foi reforçada com alguns projetos particulares da arquitetura, nomeadamente, as Villas renascentistas, em particular, a obra de Andrea Palladio, conhecida como a Villa Rotonda.

Através de uma primeira análise, constatamos que a escada se assume de modo relevante nos seus projetos, tanto no exterior como no interior. Outro fator relevante foi a procura e tentativa de adaptar aos seus projetos elementos da arquitetura clássica, como o uso das elevações ou do estilóbato, que reforçam a importância do uso das referências arquitetónicas.

Deste modo, entendemos que a escada, ao transportar uma carga histórica, deveria ser explorada no conceito do Movimento Moderno, nomeadamente, na análise de algumas obras de Le Corbusier. Neste sentido, a escolha de Le Corbusier está relacionada com o facto de ser um arquiteto que apresenta um vasto conjunto de informação bibliográfica e gráfica, juntamente com a preocupação em demonstrar a presença da história nos seus projetos, tal como Andrea Palladio.

Esta passagem pelos períodos da História foi determinante para este nosso interesse, porque podemos constatar a diferente evolução da importância do objeto de estudo. Apesar de não analisarmos o período Gótico, no qual a escada assume destaque pelas dimensões reduzidas que apresenta comparativamente com todo o conjunto do edifício. Constatamos, através das leituras feitas, que, neste período específico, se verificaram as maiores evoluções relativamente à escada, isto quer dizer uma maior autonomia.

Entre o Gótico e o Barroco nasceu em Itália um outro estilo - o Renascimento - onde a escada se assumia com distinção no edifício. Contudo, tal só aconteceu quando os arquitetos

entenderam que este objeto tinha um papel relevante e um enorme impacto no espaço. Num primeiro momento, os arquitetos pretendiam reforçar os elementos verticais e horizontais que compunham o edifício, como tal, a escada poderia quebrar a leitura destes elementos. As escadas encontravam-se isoladas e, só mais tarde, com o desenvolvimento deste estilo, reconhecem o seu potencial como caracterizador do ambiente interior vivido.

De certo modo, a representação da escada na obra de Le Corbusier segue esta evolução verificada na arquitetura Renascentista, pois, inicialmente, iremos reconhecer que, nos seus primeiros projetos, encontra-se escondida e, mais tarde, torna-se peça fundamental do espaço na sua obra.

Neste sentido, a escolha de Le Corbusier foi motivada pelas leituras feitas, onde entendemos que a sua obra foi muito influenciada pelas suas viagens à Itália, à Grécia e sobretudo ao Oriente (Viena, Budapeste), no início da sua carreira. Assim, entendemos que os projetos de arquitetura, direta ou indiretamente, são resultado das várias influências dos períodos arquitetónicos antecedentes e das vivências do seu autor sendo a escada o reflexo deste conjunto de fatores.

Na sequência do que foi apresentado, a presente dissertação consiste na análise da escada no conceito de “máquina de habitar” ou da “planta livre”, dois conceitos chave, na apreciação da obra de Le Corbusier. Nesta análise, irão surgir algumas dúvidas sobre a disposição da escada no espaço da habitação.

Com esta dissertação, procuramos compreender e analisar a escada na obra de Le Corbusier, mais especificamente, entre 1910-1929 e o modo como as suas experiências pessoais influenciaram a sua arquitetura.

Deste modo, é importante analisar algumas obras que foram fundamentais para Le Corbusier, nomeadamente, algumas obras visitadas durante as suas viagens. Num primeiro momento, interessou-nos proceder a uma contextualização histórica com base em quatro tópicos: a função, a identidade, a proporção e os significados. Estes tópicos que correspondem respetivamente a quatro importantes períodos da História da arquitetura: a arquitetura Grega, a arquitetura Renascentista, a arquitetura Maneirista e por último, a arquitetura Barroca.

Seguidamente, numa segunda fase, procuramos compreender e analisar de que forma as “viagens de formação” influenciaram Le Corbusier, nomeadamente, na construção de alguns princípios arquitetónicos como na construção das suas próprias referências e nos acessos.

Por último, procederemos, como forma de encerrar o estudo da escada no Movimento Moderno, a uma comparação às obras analisadas no segundo capítulo do trabalho. O objetivo é compreender a importância que as referências das viagens assumiram nos seus projetos onde iremos constatar que as suas obras foram sempre evoluindo com base no projeto inicial e adquirindo uma nova forma. Nesta perspetiva, a ideia de referência é algo essencial na prática dos arquitetos, que curiosos pela produção dos colegas que marcaram a história da arquitetura ou que tenham tido alguma relevância para o pensamento arquitetónico. Daí que iniciamos a análise do estudo da escada com projetos do passado, que consideramos pertinentes.

Assim e em jeito de conclusão, o objetivo é perceber o modo como os seus projetos assumem influências em outras obras de arquitetura, nomeadamente, no modo de projetar este particular e expressivo elemento.

A metodologia utilizada para a elaboração desta dissertação baseou-se, numa primeira investigação, em pesquisa bibliográfica ao tema proposto. Neste sentido, constatou-se que a informação existente era insuficiente e demasiado técnica, algo que não ia de encontro ao que pretendíamos, ou seja, uma análise mais aprofundada da escada na organização do espaço arquitetónico.

Numa segunda fase, baseou-se na escolha de um período da arquitetura específico, assim como na escolha de um arquiteto desse período. A escolha, incidiu em Le Corbusier e tal deveu-se às várias informações existentes sobre a sua obra e, também, ao facto do arquiteto ter tido um percurso na arquitetura que nos possibilitava uma abordagem histórica, algo que consideramos importante.

Deste modo, a pesquisa incidiu-se sobre a escada em algumas obras de Le Corbusier, onde recorreremos a plantas, cortes e alçados e verificamos a importância e influência dos projetos da Antiguidade, como fonte de inspiração.

Deste modo a dissertação está dividida em três partes:

O estudo inicia-se com uma primeira abordagem histórica, pois entendemos ser fundamental conhecer as “origens históricas” da escada e que continuarão presentes no pensamento do Movimento Moderno. Como tal, entendemos analisá-la através de quatro principais ideias: a função, a identidade, a proporção e, por fim, o significado recorrendo a alguns projetos que consideramos serem exemplificativas dessas ideias.

Seguidamente, iremos analisar individualmente um conjunto de obras, construídas e outras não construídas do arquiteto.

Por último, será feita uma análise comparativa de algumas obras analisadas no segundo capítulo. O objetivo é constatar que o uso de referências arquitetônicas é fundamental para o desenvolvimento de uma identidade na obra do autor em estudo. Assim, as referências e a cópia são métodos importantes na prática arquitetônica.

CAPÍTULO I

CONTEXTO HISTÓRICO

A origem das escadas remonta aos tempos mais longínquos da história da arquitetura, geralmente associada à adaptação e à topografia. Deste modo, torna-se complicado definir uma data concreta para o início da sua construção. Assim, e com base em factos teóricos, “as primeiras escadas” foram construídas com o objetivo de facilitar a escalada, em caminhos íngremes, pelo próprio homem. Neste sentido, os homens, e com a intenção de se salvaguardarem de quedas, começaram por escavar, nas rampas naturais, pequenas saliências sucessivas que possibilitavam a passagem de níveis inferiores para os níveis superiores (**fig.1**), como na cidade de Novo México.



No entanto, estas saliências construídas na paisagem, com materiais *in loco*, não eram geometricamente regulares e uniformes. Estas irregularidades verificadas, associadas à ação dos ventos e das chuvas, levaram à “substituição” para materiais mais resistentes como a madeira ou a pedra. Um desses exemplos é a escada em Tai Shan, na China (**fig.2**). Apesar da simplicidade destas escadas, estas já deveriam assumir proporções adequadas entre o espelho e o cobertor, ou seja, entre o plano horizontal e o plano vertical da escada. Este sistema de proporção entre estes dois planos demonstra já a preocupação do homem com a segurança e com a facilidade de circulação¹.



Fig. 1 TaosPueblo,
Novo México

Fig.2 Escada em Tai
Shan, China

¹ “(...)There are persuasive reasons for this Euclidean order. The stairs are easier to climb, safer to use, and easier to construct.(...)”,
TEMLER, John A., The Staircases: Studies and Theories, The MIT Press, 1992, p. 7

Neste sentido, hoje em dia, seria difícil imaginar o acesso às habitações através de uma escada com quinze a trinta centímetros de largura. Estas escadas, com estas dimensões, continuam a ser utilizadas em alguns pontos do mundo, nomeadamente, no Ocidente Africano. Estas dimensões mais reduzidas estavam condicionadas com os blocos estreitos como demonstra o modelo representativo de um túmulo egípcio (**fig.3**). Neste túmulo, verifica-se uma escada estreita e inclinada, encostada à parede. Esta escada que, segundo John Templer, é uma junção de escada de barco com uma rampa². Ou seja, a inclinação da escada é bastante acentuada comparativamente com o espaço e os degraus apresentam dimensões reduzidas.

No entanto, a escada de um lanço (**fig.4**), independentemente da sua forma, mais primitiva ou não, originou a sua evolução para a escada de dois lanços. Um desses exemplos situa-se na cidade do Novo México, na povoação de Taos e Acoma (**fig.5**). O objetivo principal era possibilitar a passagem de duas pessoas, ao mesmo tempo, e não apenas de uma só.

Neste seguimento, as questões de segurança da escada mantiveram-se, até aos dias de hoje. Apesar das escadas, ao longo dos séculos, terem sofrido longas transformações (de escadas adaptadas à topografia, sem limites definidos, para escadas limitadas por paredes evoluindo para as escadas autónomas), estas mantiveram quase sempre a preocupação com as proporções adequadas para o bom funcionamento das mesmas.

Estas escadas autónomas são o reflexo da evolução das técnicas construtivas e dos materiais utilizados. As técnicas construtivas que permitiram desenvolver aspetos mais plásticos e mais expressivos, convertendo as



Fig. 3 túmulo egípcio

Fig.4 povoação de Taos e Acoma (um lanço)

Fig.5 povoação de Taos e Acoma (dois lanços)

² “(...) is something between a companionway and a ramp (but it is not a true stepped ramp. (...))”, TEMPLER, John, *The Staircases: Studies and Theories*, p.19

escadas em elementos fundamentais para os espaços, ora de caráter público ora de espaços privados.

Um dos exemplos mais significativos da escada adaptada ao lugar é na cidade de Priene, na Sicília (**fig.6**). Neste caso, as escadas representam muito mais do que uma simples adaptação à topografia natural. A cidade foi construída numa encosta íngreme, na qual cada rua representava um patamar com o objetivo de satisfazer os critérios funcionais da polis grega. Uma cidade construída segundo uma grelha, com limites definidos e assente num promontório rochoso. As habitações, desta cidade, eram uma consequência desta topografia como afirma James Whitley , *aqui o layout das casas parece estar ditada pela topografia natural* ³. Assim, estas casas eram construídas segundo diferentes patamares e a escada de um lanço, de acesso do primeiro piso ao piso superior, encontrava-se no bloco central (**fig.7**).

Um dos conceitos mais importantes da escada é a função. Este valor que se encontra presente em qualquer um dos períodos da história, numa escada mais simples ou numa escada mais elaborada. A função principal era, geralmente, a de acesso, no entanto, em muitos outros povos ela assumia também a função defensiva. Dois exemplos representativos da escada com esta função defensiva encontram-se na cidade do Novo México ou na Villa de Papuan em Barakau (**fig.8**). No caso de Papuan, devido ao clima ser quente e com a probabilidade de chuvas torrenciais, as habitações eram construídas a dois metros do solo. Ou seja, as habitações encontravam-se elevadas de forma organizada. Esta decisão permitia ao ar circular e assim ajudava a “secar” o solo inundado com mais facilidade. Neste sentido, iremos verificar, neste capítulo, o projeto de Alberti para San Sebastiano. Neste

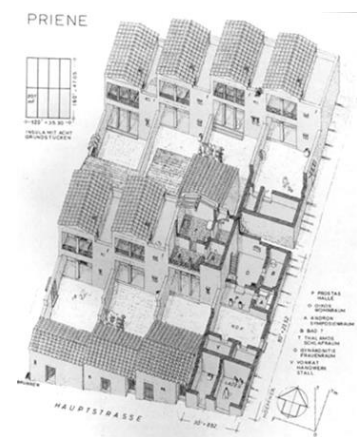


Fig. 6 Cidade de Priene

Fig.7 Habitação em Priene

Fig.8 Villa de Papuan ,
Barakau

³ (...) *Here the layout of the houses seems to be dictated by natural topography (...)* WHITLEY, James, *The Archaeology of Ancient Greece*, Cambridge World Archaeology, 2001

projeto, a alteração do formato das escadas, na fachada, foi condicionada por questões técnicas.

Do mesmo modo que a ideia de defesa (fig.9) já se verificava no período Medieval, ou seja, as escadas, pelas quais se acedia ao primeiro piso, encontravam -se no exterior das muralhas dos castelos e eram planeadas de forma racional. Muitas destas escadas apresentavam telhados de madeira e estes telhados eram muitas vezes destruídos, antes dos próprios ataques, o que dificultava o possível assalto. Outro exemplo, da escada com função defensiva encontra-se em Marrocos.



Nesta cidade, o acesso ao topo dos apartamentos era feito por pequenas aberturas, situadas nas paredes (fig.10) . O acesso era efetuado sem recurso a elementos de apoio à sua subida ou descida, apenas com a ajuda da força dos braços e pernas. Estas escadas Marroquinas, eram construídas na própria parede pelo homem, de forma aleatória e planeada com o objetivo de dificultar, novamente, o assalto.



Fig. 9 Escada defensiva, Período Medieval

Fig.10 Acesso a habitação, Marrocos

Em outras situações, os donos das habitações em Tarong, Filipinas removiam as escadas, durante a noite, ou quando estas se encontravam vazias. Esta decisão era motivada por questões defensivas e sociais, quer dizer, era um sinal de receção de boas vindas ou não aos visitantes. Aqui a escada servia como uma entrada formal.

Deste modo, iremos, também, verificar que a escada, como elemento de entrada, já existia e que será reforçada no período do Renascimento e em pleno período moderno, através de Le Corbusier. Um desses exemplos é o projeto da Casa Citrohan de 1922.

Assim, e numa fase inicial, as escadas tinham como principal função de defesa, sobretudo na Idade Medieval. Contudo, é neste período que a escada começa a ser analisada de um modo distinto. Surge como um elemento escultórico tanto nos espaços interiores como nos

exteriores. Tal mudança terá efeito no modo de projetar das escadas, em alguns projetos de arquitetura, nomeadamente, na primeira fase com o arquiteto de Le Corbusier, sobretudo na criação do protótipo Casa Citrohan. Este protótipo será objeto de análise no capítulo dois.

Deste modo, e face a algumas condicionantes e adaptação a espaços reduzidos surgiram algumas variações da escada reta: de dois lanços e em espiral. A mais comum no interior das habitações é a de dois lanços, pois permitem um melhor aproveitamento do espaço. No entanto, iremos verificar no terceiro capítulo que estas escadas de um só lanço às escadas em espiral, e através dos novos métodos construtivos, possibilitaram criar novas dinâmicas espaciais.

As escadas deixaram de ser apenas elementos de passagem como acontecia nas habitações do Mediterrâneo, enclausuradas entre quatro paredes e pouco iluminadas e começaram a tornar-se elementos de composição do espaço), objetos experimentais e objetos para serem vistos na sua totalidade como esculturas (fig.11)

Assim, estas variadas interpretações estão presentes no livro de Antoni Ubach i Nuet,⁴ na qual o autor organiza e seleciona algumas escadas segundo vários conceitos: a escada como lugar, a escada como itinerário, a escada como metáfora e a escada como elemento autónomo. Estes conceitos estão presentes em qualquer momento da História e da escada.

Estes conceitos, das escadas já se encontravam presentes na arquitetura grega, na arquitetura renascentista, na arquitetura maneirista e, por fim, na arquitetura barroca. De forma direta ou indireta, influenciaram alguns arquitetos modernos, entre eles Le



Fig. 11 Castelo de Blois, Leonardo da Vinci

⁴ NUET, Antoni Ubach i, La escalera, una perspectiva del siglo XX, Editorial Gustavo Gili, S.A, Barcelona, 1994

Corbusier e todos os principais arquitetos de cada período sofreram influências dos seus antecessores. Por exemplo, na escadaria de Bernini, o arquiteto aplicou alguns princípios dos Egípcios, como a importância da sequência espacial assim como o princípio da proporção dos gregos para os templos gregos. Numa época de grandes festas, o Renascimento, em que as mulheres usavam longos vestidos, as escadas dos principais edifícios teriam que estar adaptadas a estas grandes cerimónias. Assim, os degraus destas escadas não apresentam espelho com dimensões muito grandes de forma a permitir uma mobilidade adequada.

Deste modo, iremos constatar que o modo de projetar a escada nos vários períodos da história foram exemplos para os seus sucessores: os egípcios influenciaram os barrocos, os gregos influenciaram os renascentistas, estes últimos influenciaram os modernos. O título -A escada no Movimento Moderno, apesar deste período específico (a escada na obra Le Corbusier), iremos constatar que todas as “novas” as ideias que surgiram nos diferentes períodos eram modernas relativamente ao período antecessor, Assim, cada período da histórica ia-se pois modernizando de acordo com o seu contexto , com as técnicas utilizadas e referências. Daí a escolha do título da dissertação, A escada no Movimento Moderno.

Seguidamente iremos abordar, especialmente, quatro períodos da história distintos: a arquitetura grega, a arquitetura renascentista, a arquitetura maneirista e a arquitetura barroca. No primeiro caso, será feita a referência à construção dos anfiteatros e a dois projetos de Alberti : a igreja de Santa Maria de Mântua e a igreja de San Sebastiano de Mântua. Estes projetos que correspondem a um princípio fundamental da arquitetura:

a função. Seguidamente, será feita uma análise ao conceito de identidade, onde analisamos sobretudo dois projetos renascentistas de Andrea Palladio, com destaque para a Villa Rotonda. Entendemos ser importante referir neste capítulo, duas outras obras deste arquiteto, Villa Godi e Villa Pisani. Nestas duas obras verificamos, ao longo da pesquisa, alterações na posição da escada, e como tal, entendemos ser importante analisar.

Nos dois últimos conceitos: a proporção e o significado, voltaremos a recuar ao período da Antiguidade, ou seja, à construção dos templos gregos e à arquitetura Egípcia. Para abordar a ideia de proporção, consideramos ser relevante analisar a escadaria da biblioteca Laurenciana de Miguel Ângelo. Relativamente à ideia de significado, será feita, também, uma pequena abordagem a um exemplo de uma escada barroca, com destaque para a escadaria de Johann Balthasar Neumann.

A ideia de evocar estes conceitos e períodos, tendo como tema *A escada no Movimento Moderno* e a análise de obras de Le Corbusier será justificada e percebida ao longo do segundo capítulo.

1.FUNÇÃO

Quando iniciamos este trabalho de dissertação, uma das primeiras palavras que surgiram para analisar a escada foi “função”. Afinal, qual é a função da escada? Para a maioria das pessoas, a escada tem uma utilidade simples: unir dois pisos distintos. Ao iniciarmos o seu estudo, apercebemo-nos que o conceito “função”, e a sua relação com o elemento escada, sempre esteve presente em vários períodos da história, ou não fosse a escada o elemento arquitetónico mais utilizado na arquitetura. Da forma mais simples até à mais complexa, a escada assume diferentes funções: a função contemplativa, a função religiosa, a função construtiva, a função artística e a função decorativa. Deste modo, a nossa análise depende de um conjunto de situações como, a título de exemplo, a nossa posição espacial, a nossa experiência pessoal e, sobretudo, o nosso contexto espaço-temporal.

Para uma primeira abordagem, ao tema, optamos por apresentar alguns projetos que, pelas suas diferenças temporais e espaciais, consideramos representativos de uma reflexão sobre a escada: o anfiteatro grego e duas obras de Leon Battista Alberti (**fig.1**). No primeiro caso, temos o anfiteatro, enquanto uma construção que se adapta ao terreno e edificado através de um conjunto de degraus. Um dos casos que nos propomos analisar em seguida é o Teatro Pergamo que, situado numa zona bastante íngreme e composto por uma sucessão de degraus, já demonstra uma diversidade de escadas devido às dimensões utilizadas. A Igreja de San Sebastiano de Mântua de Alberti será o nosso terceiro caso de estudo. Neste projeto as escadas foram alvo de alterações com o objetivo de reparar problemas técnicos. Para completar a nossa análise, consideramos benéfico elaborar uma pequena, mas necessária, comparação entre este projeto e um outro, da autoria do mesmo arquiteto - a Igreja de Sant’Andrea de Mantua. Esta análise comparativa



Fig. 1 Leon Alberti Battista

permitir-nos-á desenvolver dois pontos de análise: primeiro que o formato da escada está condicionado pela ideia ou função que o arquiteto pretende transmitir a quem sobe e, segundo, que muitas vezes as escadas, apesar de inicialmente terem sido idealizadas de um determinado modo, podem não corresponder à idealização do projeto inicial.

Desta forma, a escolha destas obras, sobretudo a análise das Igrejas de Alberti, pareceu-nos ser o meio apropriado para o estudo da função deste elemento arquitetónico. Esta escolha pretende analisar a função da escada com uma mente aberta, possibilitando olharmos para uma mesma tipologia de edifícios que, embora em muito semelhantes, acabam por pensar o acesso de modos distintos .

Ao descrevermos uma escada, preocupamo-nos predominantemente na análise da sua forma; essa forma permite-nos avaliar um dos pontos mais importantes da escada: a função.

Para além dos templos sagrados, a expressão monumental da arquitetura grega, encontramos também neste período Clássico, um conjunto de edifícios com o objetivo de concentrar uma grande quantidade de pessoas, quer para atividades políticas, quer para atividades religiosas: os teatros. Estes edifícios de grandes dimensões e local de extrema importância para a vida cívica foram a solução encontrada para resolver arquitetonicamente e, sobretudo, construtivamente algo novo. Assim, a partir do século IV A.C, generaliza-se a construção de teatros de pedra, dividida em quatro partes: auditorium ou cavea, skene e a orchestra, onde ficava o coro. Estes edifícios, por não possuírem cobertura, implantavam-se de forma decisiva na paisagem como complemento ao cenário.

Esta foi, sem dúvida, a melhor opção, uma vez que o sistema de governo pretendia criar um espaço privado, fechado de forma a manter a privacidade do público. Assim, e sem ser necessário construir edifícios fechados que trariam problemas construtivos, técnicos e espaciais (apenas quinhentos cidadãos), surgiram os teatros.

Um dos edifícios fechados mais marcantes deste género foi a construção das salas de reunião do Concelho da Polis, situado junto à Ágora - o Buleterion – localizado em Priene (fig.2). O Buleterion é caracterizado por ter um espaço central limitado por três frentes de escadas de pedra, com capacidade para aproximadamente seiscentas e quarenta pessoas sentadas. As plantas destes edifícios de menores dimensões assemelhavam-se a um pequeno teatro (fig.3).

Tal como o Buleterion, os teatros, inicialmente, eram edifícios sagrados particulares, uma vez que ocupavam zonas inclinadas, cuja construção era assente no próprio

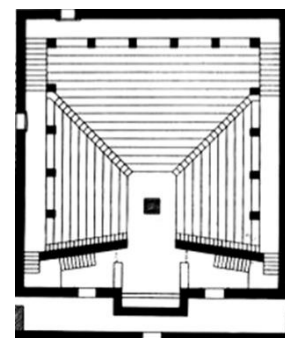
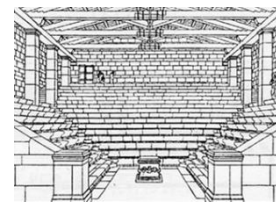


Fig.2 Desenho em perspectiva, Buleterion

Fig.3 Planta, Buleterion

terreno ⁵, mas que acabaram por serem zonas da cidade importantes e com um elaborado desenho. Inicialmente, eram circulares, mas com a evolução do drama grego e do aumento de pessoas a aderirem aos “festivais” tornou-se semicircular. Do mesmo modo que, anteriormente os assentos eram feitos em madeira para dar a forma poligonal ao auditório - e, só na metade do século IV, é que o auditório é convertido numa permanente forma curvilínea de pedra.

Analisando o teatro de Pérgamo (**fig.4**), este situava-se numa zona bastante íngreme, caracterizada por uma sucessão intensa de degraus, marcada por uma longa e estreita escadaria. Verificamos neste teatro a existência de dois tipos diferentes de escadas, pelas suas dimensões de patamar: uma serve para estar, sentar e contemplar e a outra para circular (**fig.4.1**). Mais tarde, será “imitada” por Andrea Palladio, arquiteto renascentista, no Teatro Olímpico de Vicenza, projeto terminado por Vincenzo Scamozzi, após a morte de Palladio (**fig.5**).

Outro exemplo de “teatro perfeito” é o de Epidauro (**fig.6**), muito semelhante ao de Pérgamo, construído no século IV, que integra a *cávea* - o local destinado aos espectadores - na paisagem envolvente, com dimensões tão grandiosas, uma vez que podia acolher cerca de quinze mil pessoas (cerca de cinquenta e cinco filas semicirculares) onde os assentos destinados tanto para as pessoas menos e mais qualificáveis e importantes eram distintos, mostrando assim a importância dos pormenores – uns assumem formas puras geométricas e outros já com encosto para os braços (**fig.7**).



Fig.4 Teatro de Pérgamo

1 Teatro de Pérgamo

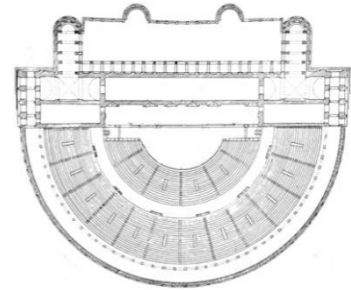
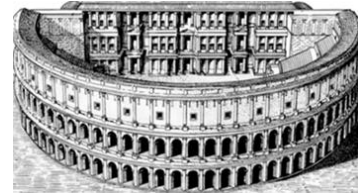
Fig.5 Teatro Olímpico de Vicenza. Andrea Palladio

Fig.6 Teatro de Epidauro

Fig.7 Pormenor. Encosto braço

⁵ Tal como afirma Pierre Grimal, no seu livro a disposição dos teatros nas grandes colinas e inseridas nas paisagens tinha como objetivo de “(...) evitar construções demasiado grandes e dispendiosas (...)”, GRIMAR, Pierre, O teatro Antigo, página 14

Já no período romano, os principais edifícios públicos são os anfiteatros com influências gregas, mas em vez de serem construídos sob a paisagem natural estão localizados em solo plano das cidades. Estes apresentam proporções maiores devido à forma semicircular e estão assentes em abóbadas inclinadas sobre pilares de pedra. Um dos primeiros exemplos é o Teatro de Marcelo (**fig.8**). Este teatro, de forma semicircular (**fig.8.1**), apresenta escadarias mais longas na cota superior, intervaladas com as escadarias mais estreitas entre o patamar intermédio e a cota inferior.



Outro exemplo é o anfiteatro de Flávio (**fig.9**), chamado Coliseu. Os locais de assentamento estavam dispostos em setenta e seis blocos independentes, cada um com aberturas, rampas e escadas, tanto para saída como entrada, localizados nos patamares abobadados sob as escadarias destinadas ao espetáculo.



A escada de Leon Alberti Battista: Sant'Andrea e San Sebastiano de Mântua

Nesta sequência, dois outros projetos que correspondem à da escada como elemento representativo do conceito da função são: Sant'Andrea de Mântua (**fig.10**) e a igreja de San Sebastiano de Mântua (**fig.11**) .



Apesar da pouca informação relativamente a estes projetos de Leon Alberti Battista, arquiteto e humanista italiano, entendemos serem importantes a sua análise. Ambas as igrejas são construídas em Mântua, mas são ambas distintas: San Sebastiano difere muito da sua primeira igreja a Sant'Andrea de Mântua. Não nos referimos apenas à composição formal da sua fachada, entre formas geométricas retas e semicirculares, que ambas assumem. A disposição da escada é totalmente diferente. Na carta escrita a Ludovico Gonzaga, verificamos uma preocupação do arquiteto relativamente à relação desta escadaria de acesso à igreja com a praça



Fig.8 Teatro de Marcelo

1. planta

Fig.9 Teatro de Flávio

Fig.10 Sant'Andrea, Mântua

Fig.11 San Sebastiano

que a antecede. Nesta carta, Alberti demonstra uma preocupação da transição entre a zona terrena com a espiritual, e do movimento contínuo que ele pretendia entre a praça e o interior. Assim, esta escadaria surge como um elemento fluido e contínuo de transição (**fig.10**), para que as pessoas onde pudessem ver “(...) *the Blood of Christ* (...)” tranquilamente.

Esta igreja apresentou duas versões: uma inicial e uma outra definitiva. corresponde ao projeto inicial que Alberti havia idealizado. Na primeira proposta (**fig.12**), uma longa escadaria percorria toda a fachada, no entanto, e devido a problemas estruturais e técnicos, fizeram-no mudar e alterar os seus planos. Alberti verificou a entrada de água no piso térreo, através das paredes e como tal decidiu criar uma cripta. Essa cripta caracterizada por três aberturas que possibilitam ao ar circular com maior facilidade e assim o processo de secagem do espaço era facilitado. Estes problemas que surgiram durante a obra foram indispensáveis para uma nova configuração.

A proposta definitiva da igreja (**fig.13**) apresenta duas escadarias laterais, independentes, com as três arcadas na zona central, o que demonstra o espírito inovador e criativo do arquiteto. Neste projeto, Alberti teve a liberdade criativa pois, ao contrário do que acontecia até a esse momento, o arquiteto trabalhava apenas sobre pré-existências de edifícios e, neste caso, o projeto foi criado de raiz.

A igreja de San Sebastiano foge ao estereótipo deste género de arquitetura realizada até então, sendo um modelo distinto de todas as outras

Tal como acontecia com todos os projetos de Alberti, espalhados por Itália, cada desenho cumpria uma função específica. A função que se adaptava às particularidades

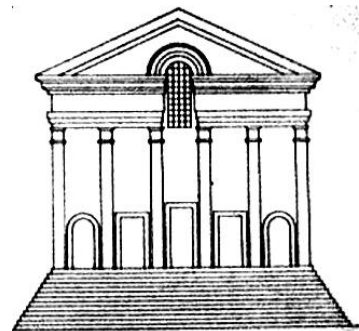


Fig.12 San Sebastiano, Mantua, primeira proposta

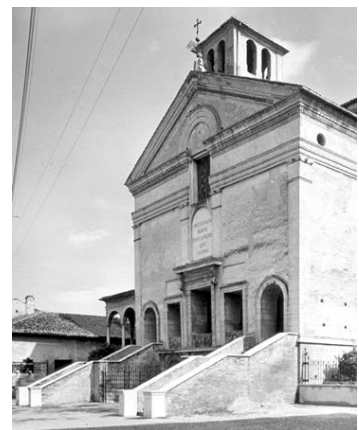


Fig.13 San Sebastiano, proposta definitiva

do lugar, ao mesmo tempo que demonstrava a validade de certos princípios universais.

Como referimos anteriormente no capítulo introdutório ao tema da Função, esta escolha deveu-se à necessidade de olharmos uma mesma tipologia de edifícios onde a escada aparece projetada de formas distintas. Constatamos que, já na construção dos anfiteatros, os gregos preocuparam-se em dar o máximo de conforto aos espectadores construindo, para esse efeito, o suporte para os braços. Ora, independentemente dos materiais, da época ou do local, a escada apresenta-se como um elemento que assume uma série de conceitos. Um desses conceitos, analisado no próximo capítulo, é a escada como Identidade. Tal prende-se com a capacidade de associarmos uma escada a um arquiteto ou a uma obra em particular. Como já verificámos, a função é a principal característica para o desenvolvimento e elaboração da escada, ou seja, é a função que condiciona a forma. Deste modo, a forma da escada, que iremos verificar vai variando de período para período, de arquiteto para arquiteto. Neste sentido, todos os termos que vamos analisar seguidamente, como a Identidade, a Proporção e os Significados estão dependentes da Função.

2. IDENTIDADE

No anterior capítulo abordamos o tema da função da escada através da exemplificação de obras arquitetónicas que, para os devidos efeitos, também se poderiam enquadrar na análise deste novo tópico: a Identidade. Neste capítulo, iremos fazer referência a um período da

História que consideramos ser exemplificativo desta ideia de Identidade. Tanto as obras como os dois períodos históricos que vamos expor neste capítulo assumem um elemento em comum: a escada como objeto de destaque nos projetos. Num primeiro momento, focar-nos-emos no Período Renascentista, ao que se segue uma pequena introdução ao Período Egípcio. Muito embora a distância cronológica seja significativa, estes dois períodos são marcados por uma expressão arquitetônica que, pelas suas características tão próprias, revelam uma identidade marcadamente exclusiva e singular. A escolha destas duas épocas ficou a dever-se precisamente a essa ideia de identidade, notável, também, no elemento da escada. Analisaremos a Villa Rotonda de Andrea Palladio, a par de alguns projetos do mesmo arquiteto, assim como o Templo Hatshepsut, templo construído durante o reinado da rainha Hatshepsut, cuja construção iniciou-se no oitavo ano de reinado de Hatshepsut, 1498 D.C, prolongando-se por mais oito anos.⁶ Acreditamos que estas obras são capazes não só de valorizar este elemento como de despertar um olhar distinto sobre a escada. Os acessos surgem, apesar do intervalo temporal que as separa, como elementos de destaque.

No tratado *De Re Aedificatoria*, mais especificamente, no Livro 4, Alberti diferenciou os edifícios de acordo com a posição social dos habitantes, dos usos e da forma dos edifícios. Por exemplo, a escada nas villas renascentistas é uma forma clara dessa demonstração social e respetivamente de identidade. Este conceito de identidade surge através da construção dos acessos, já concebida na arquitetura egípcia com o Templo de Hatshepsut (**fig.1**) ou no Renascimento com a Villa Rotonda (**fig.2**).

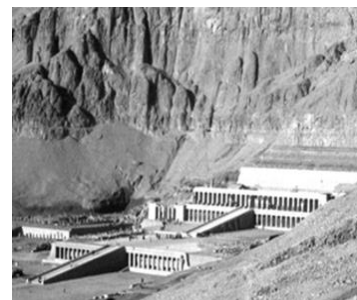


Fig.1 Templo de Hatshepsut



Fig.2 Villa Rotonda

⁶ Informação retirada do site: <http://www.descobriregipto.com/templo-de-hatshepsut/>

Tanto num período como noutro, os acessos representavam a ideia de afirmação do poder social de quem habitava os edifícios, como afirma John Tessler:

*“The external approach stair became a favorite architectural device for emphasis and aggrandizement -not only for monumental buildings but equally for smaller buildings with pretensions, wishing to accentuate their entrances”*⁷

No Renascimento, período da construção da Villa Capra, as circulações assumiram em alguns casos, posições de protagonistas na distribuição interna. Muitas vezes as escadas encontravam-se em compartimentos específicos *“vestíbulos alongados e passagens cruzando perpendicularmente seqüências de cômodos em enfilade.”*⁸

A escada não assumia sempre a mesma forma assim como estes espaços onde se inseriam variavam de tamanho. No esquema representativo dos projetos de Palladio, segundo Rudolf Wittkower (**fig.3**), o arquiteto renascentista construía um esquema geométrico que estava dividido em três principais zonas. Nestas zonas, colocava, primeiramente, a posição das escadas e todos os outros espaços organizavam-se em volta destas. Sendo assim, a circulação tornou-se um elemento organizador fundamental para a distribuição de projetar as várias habitações.

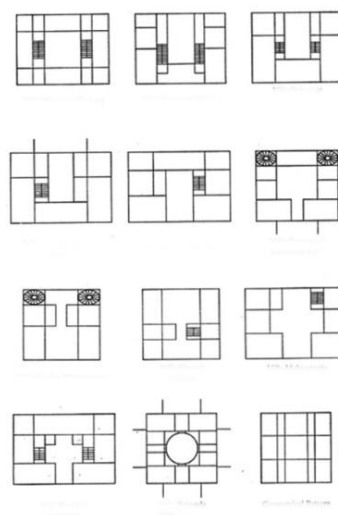


Fig.3 Esquema representativo dos projetos de Palladio. Rudolf Wittkower

⁷ TESSLER, John, The Staircase, history and theories, 1966, p.49

⁸ LUCCAS, Luís Henrique Haas, Distribuição na arquitetura do renascimento italiano sobre arranjos, compartimentação e circulação interior na casa renascentista in <http://www.vitruvius.com.br/revistas/read/arquitextos/11.129/3748>

A escada de Andrea Palladio: Villa Rotonda

Esta obra localiza-se⁹ a sudeste de Vicenza, numa região de colinas do Monte Berico assumindo-se na paisagem (fig.4). De forma cúbica, as quatro fachadas da habitação assumem elementos geométricos marcados pela presença de uma escadaria que dá acesso a um átrio (fig.5), reforçada pela presença de seis colunas encimadas por um tímpano triangular. Estas escadarias exteriores têm como função elevar *ainda mais a casa na paisagem*¹⁰. Palladio era um devoto adepto de Vitruvius, tendo sempre como referência, os valores estipulados pelo teórico, contudo as suas fachadas eram o que mais se destacava nas suas obras (fig.6), marcadas por uma simetria que é visível no interior. O interior que apresenta quatro pequenas escadas em torno do volume central cilíndrico (fig.6). e que poderá ser uma fonte de referência para para o projeto de Le Corbusier, a Villa Favre-Jacot.

Neste projeto Palladio, apesar da separação dos anos, cria o que Miguel Ângelo escreveu ao Cardeal Rodolfo Pio: *“Quando una planta tiene diversas partes, todas las que tienen la misma cualidad y cantidad han de estar adornadas de un mismo modo e de una misma manera(...)”*.

A sua intenção era então adaptar o conceito da arquitetura clássica de simetria e de harmonia de proporções é, por

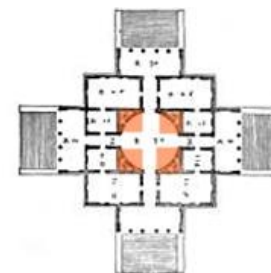
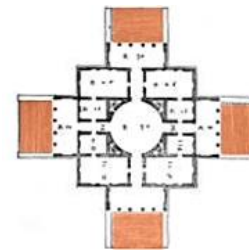


Fig.4 Villa Rotonda

Fig.5 Marcação das escadas exteriores

Fig.6 Marcação das escadas interiores

⁹ Mandada desenhar por Palladio e por Paolo Almerico, em 1566, três anos mais tarde a “casa” ainda incompleta já está a ser habitada. No ano de 1591, após a morte de Almerico, a Villa vai ser cedida a Odorico e Mario Capra que vão ser os novos “proprietários”. Esta Villa quase sempre relacionada com Palladio, por ter sido encarregue de construí-la, no entanto, é importante referir a importância que Scamozzi e outros artistas tiveram na sua construção, uma vez que a Palladio ficou apenas encarregue da sua forma.

¹⁰ Segundo Patrícia Martins, autora do texto A Villa , reloaded , escrito a 10 de Junho de 2009, “(...) As escadarias externas, relativamente grandes, uma em cada um dos quatro lados – pois em cada um deles “se desfruta de um belíssimo panoramda” - obedecem à lógica formal e elevam ainda mais a casa na paisagem. (...)” c.f <http://www.vitruvius.com.br/revistas/read/arquitextos/10.109/45>

isso, que a Villa Rotonda estabeleceu o ideal e a imagem de marca deste arquiteto (fig.7).

Ao analisarmos esta obra tão geométrica e harmonicamente relacionada, temos a noção que ela é muito mais que uma habitação uma vez que a paisagem foi interpretada por Palladio como *um grande teatro*, ou seja, o arquiteto idealiza-a como *a junção de um tribunal com teatro, um espaço para contemplar e ser contemplado*¹¹.

Esta obra de Andrea Palladio será uma das referências para Le Corbusier, nomeadamente na Villa Savoye. Ambas estão situadas em terrenos que se encontram delimitadas por elementos naturais, nomeadamente o rio e as árvores. A sua geometria regular e a preocupação com a marcação dos elementos que compõem as fachadas.



Fig.7 Estudo de proporção

¹¹ "(...) as a great theatre (...)" SMIENK, Gerrit, Palladio: The villa and the landscape, Basel, Birkhauser, 2011, p.120

Se verificarmos atentamente a organização desta Villa, podemos ver que ela é composta por quatro blocos que se intersectam numa mesma área e somando-os vemos que os espaços “extra” (a azul) formam um quadrado, a forma geométrica mais que perfeita. Assim é curioso apercebermo-nos que cada bloco tem a disposição e o formato de um templo. Cada bloco assume um eixo de simetria cujo seu centro é espaço central da Vila encimado por uma cúpula (**fig.8**).

Esta imponente composição de volumes deve-se ao facto de Palladio ter utilizado o desnível do solo, não só para elevar a habitação, mas também para a criação de uma enorme infraestrutura. O objetivo do suporte era criar uma série de plataformas influenciado por um exemplo Romano- o *Santuário da Fortuna* em Preneste (**fig.9**), reconstruído por Palladio .

Para além da Villa Rotonda, interessa-nos analisar o projeto da Villa Godi¹²(**fig.10**), feita para três irmãos, em Lonelo. Ao contrário da Villa Rotonda, a disposição da escada era muito mais estreita com a medida da arcada central da loggia que também se encontra na zona central da fachada. A escada está ladeada no piso térreo por duas aberturas de volta perfeita que reforçam a ideia de axialidade e a simetria adquirida pela posição da escada.

Esta Villa surge como um caso de reflexão, visto que tal como acontece com outros casos, as imagens fotográficas (**fig.11**) justificam o que foi dito, mas as imagens referentes a plantas e alçados contradizem. Neste último caso, a escada assume a dimensão total das três arcadas estando ligeiramente mais saliente que o alçado (**fig.12**). O mais curioso é constatar que no seu *Quattro libri dell'architettura*, é o projeto que está exposto.

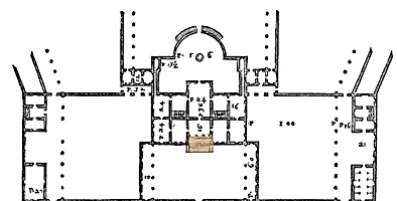
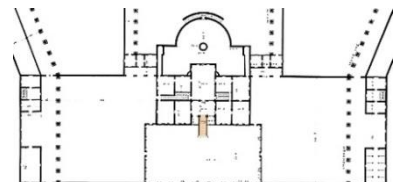
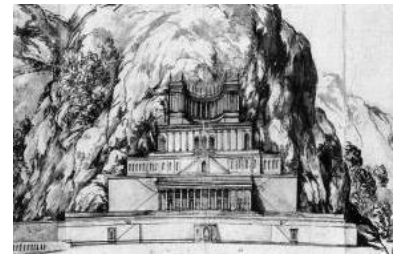
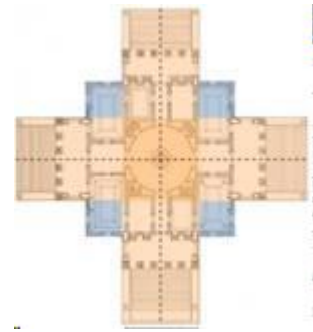


Fig.8 Organização geométrica

Fig.9 Santuário da Fortuna, Preneste

Fig.10 Villa Godi, planta

Fig. 11 Villa Godi, fotografia

Fig. 12 Villa Godi, planta Palladio, 1570 (*Quattro libri dell'architettura*)

¹² Esta Villa poderá ter tido como inspiração da fachada a Villa Trissino, na qual Palladio realizou estudos com o autor.

Nas Villas residenciais de Palladio¹³, o *piano nobile* estava assente num plinto que, segundo Palladio, daria maior conforto aos moradores, esta elevação tinha como o objetivo não incomoda-los com os ventos ou com possíveis inundações (sobretudo nas villas agrícolas).

Um outro projeto em que se verifica várias interpretações é a Villa Pisani, uma situada em Montagnana de 1552 e a outra em Veneza em 1542¹⁴. Esta foi construída na vila Bagnolo e é uma obra que intriga porque, tal como na Villa Godi, ao analisarmos as diversas fotografias e as plantas, verificam-se divergências na representação das escadarias. Comparando a imagem que Palladio coloca no seu Tratado (**fig.13**), verificamos uma tripla escadaria, na fachada principal e uma escada longa e reta na fachada das traseiras. Analisando o projeto final (**fig.14**), o que constatamos é uma única escadaria, perpendicular à fachada principal e uma escadaria semicircular. Estas justificadas pelo facto de a primeira ser de afirmação da entrada principal e a segunda de serviço.

Como observamos, Palladio tinha a preocupação com a colocação dos acessos exteriores (uso de eixos) que possibilitava uma relação e interação visual com a outra extremidade da casa. Outro fator está relacionado com a estrutura tripartida das suas habitações: embasamento, pisos de habitação e a cobertura, com semelhanças aos templos: embasamento, colunas e entablamentos.

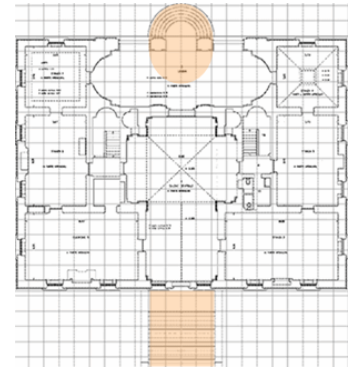
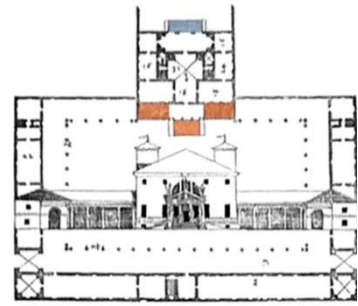


Fig. 13 Villa Pisani em *Quatro Libri dell'Architettura*

Fig.14 Villa Pisani, planta definitiva

¹³ Esta ideia de Palladio veio dos seus conhecimentos e análise dos templos antigos tendo ele próprio se questionado sobre o porquê de eles estarem assentes em plataformas. Na verdade, Palladio aplicou o método dos antigos na sua arquitetura, o que permitiu a definir a medida a usar nas escadas de forma a dar o maior conforto possível aos residentes e não só. Palladio achava que esta medida permitia uma melhor visualização à distância das Villas pelas pessoas.

¹⁴ Nessa data pensasse que a Villa já estava a ser habitada e foi apenas em 1560 que Palladio assume a direção da reconstrução desta Villa, que fora destruída por um incêndio. Entendemos que Palladio reconstruiu uma Villa com funções agrícolas, de acordo com o que anteriormente tinha existido.

Podemos concluir que uma das qualidades importantes na elaboração de qualquer projeto é a sua identidade formal.

Como observamos nos casos analisados, a identidade corresponde a um conjunto de características na qual associamos a um determinado projeto, a um determinado arquiteto ou mesmo a um determinado período, um conjunto de características específicas. Assim, a identidade formal está, muitas vezes, associada à relação da arquitetura com o entorno, por exemplo, o Templo de Hatshepsut e da Villa Rotonda. Ou seja, a identidade formal de qualquer projeto deverá estar associada a um fácil reconhecimento da forma ou mesmo dos elementos que a caracterizam. Esta associação que é quase sempre realizada através das nossas experiências, na nossa memória e sobretudo do nosso gosto pessoal. Deste modo, e para que a obra de arquitetura e de arte possua alguma influência sobre o observador, esta terá que ter identidade.

Assim, e por definição, identidade corresponde a tudo o que é único, quer dizer, idêntico ou também pode ser percebido ou designado de várias maneiras.¹⁵ Ou seja, para sabermos se um edifício possui – identidade - é importante saber descrevê-lo verbalmente¹⁶ assim como ser percebido por um observador externo. O caso da Villa Rotonda é bom exemplo desta ideia. Considerada a obra mais conhecida do período Renascentista, esta é estruturalmente compacta e simples, tem uma forma quadrangular e é caracterizada por quatro escadas semelhantes. Do mesmo modo que o Templo de

¹⁵ Informação retirada do site:

<http://www.docomomo.org.br/seminario%207%20pdfs/075.pdf>

¹⁶ No artigo escrito por Edson Mahfuz, Forma e Identidade em março de 2009, o autor descreve que “(...) *um teste rápido de identidade é tentar descrever um edifício verbalmente. Se ele possuir identidade clara poderá ser descrito sucintamente, (...). Quanto mais palavras se necessita para descrever um edifício, menos identidade ele possui.*” C.F www.au.pini.com.br/arquitetura-urbanismo/180/artigo128099-2.aspx

Hatshepsut é composto por um conjunto de rampas que irão dar acesso ao interior do templo.

3. PROPORÇÃO

É indiscutível que a função, assim como a proporção, desempenham um papel preponderante na análise não só da arquitetura, mas, sobretudo, das escadas. Para John Templer,¹⁷ *as escadas são a única invenção do Homem que permite, através do olhar, indicar quão grande o edifício é comparativamente aos outros.*¹⁸

Como já referimos anteriormente, a escala da escada vai condicionar a sua função. As dimensões dos degraus, geralmente estão associadas à dimensão da medida pé do Homem, assim como pelo seu passo. No entanto, para os arquitetos gregos as medidas utilizadas tinham como base, a métrica das colunas.

Neste capítulo, vamos abordar, mais especificamente, a escadaria de Miguel Ângelo para a Biblioteca Laurenciana. Esta escadaria tem paralelos com o desenho da Escadaria Espanhola em Roma, nomeadamente, pelo encontro entre as formas curva e reta, assim como pelo eixo de simetria. É precisamente esse fator que nos leva a questionar a sua proporção relativamente ao espaço em que está inserida. Como tentaremos explicar, Miguel Ângelo utilizou, como módulo de medida, a área onde a escada se encontra para construir o espaço dedicado à biblioteca. Neste sentido, interpretando o que John Templer afirmou, podemos levantar uma questão que nos parece oportuna: sendo a

¹⁷ John Templer foi o primeiro teórico, historiador e autor do período moderno a escrever sobre a escada. Os seus principais livros são *The Staircase: Studies of Hazards, Falls and Safer Design* e *The Staircase: History and Theories*.

¹⁸ "Stairs are one of few devices in architecture that can indicate to the observers just how big a building , or part of a building ,is compared to other parts or to its surroudings.(...)" in TEMPLER,John, p.42

escada de Miguel Ângelo uma escada interna esta é, ou não, proporcional?

Outro caso de estudo, embora mais sucinto, são as escadas dos templos gregos. Interessa-nos abordá-los, neste capítulo dedicado à proporção, por um motivo muito particular: o facto de estes terem sido construídos à imagem dos deuses e não do homem. Isto implica que as suas dimensões não são as reais, mas são manipuladas. A título de exemplo, as escadas do Pártenon assumem medidas muito superiores ao que as regras impõem: setenta e um centímetros por cinquenta e três centímetros, o que corresponde a três vezes a medida real. Neste caso, se assumirmos que o homem é o protagonista do espaço arquitetónico, as escadas não apresentam a proporção adequada.

A Verticalidade como horizontalidade são elementos representativos da arquitetura grega, ora pelos elementos verticais (as colunas) ora pelos elementos horizontais (estilóbato¹⁹ e entablamento). Os templos (**fig.1**) eram construídos à escala e imagem dos Deuses e como tal não correspondiam à imagem do homem real. Deste modo, para falarmos da proporção dos acessos é necessário abordar as várias ordens pois os degraus de acesso aos templos (estilóbato), estão dependentes das medidas entre as colunas²⁰ (**fig.2**). No caso dos templos romanos o tipo de colunas que introduziam, nos seus edifícios, iria refletir-se nas respetivas dimensões do

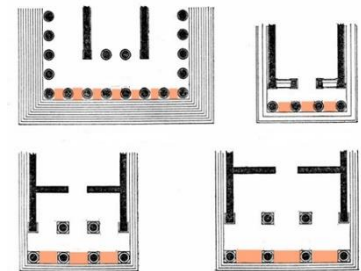


Fig.1 Esculturas, Acrópole de Atenas

Fig.2 Esquema da relação estilóbato com métrica das colunas

¹⁹ O estilóbato ou plataforma eram elementos de separação entre a energia espiritual e a física ou o objeto de reunião destas duas energias.

²⁰ Vitruvius, no capítulo II, do livro III do seu Tratado, aborda os diferentes tipos de edifícios e faz referência à métrica entre as colunas e o diâmetro entre cada uma delas, o que iria influenciar a respetiva disposição das escadas no espaço.

mesmo e consequentemente, no alinhamento da plataforma. Deste modo, as colunas eram elementos chaves para dar a proporção correta aos edifícios, influenciando não só as plataformas como o entablamento (fig.3), que dependia do diâmetro das colunas que a suportavam. Em muitos casos, os degraus estão tangentes ao limite da coluna.

No caso dos templos gregos, verifica-se apenas a existência de três ordens: dórica, jônica e coríntia²¹ cujo método é o mesmo. No entanto e devido aos gregos reutilizarem a fundação de estruturas antigas, a ideia de proporção era condicionada²².

Difícil imaginar um templo sem esta plataforma (fig.4), pois daria aos edifícios, uma total desproporção. Os gregos defendiam a relação das partes com o todo e a plataforma assim como a arquitrave estavam em harmonia proporcional juntamente com os elementos de ligação, as colunas. Assim, estilóbato, colunas e entablamento eram três elementos compositivo essenciais na construção dos templos.

Outro caso de interesse é analisar o desenho não real feito por Gorham Phillips Stevens do Parténon (fig.5), que consiste num conjunto de degraus, onde esculturas ao longo de cada degrau se assumem. No patamar superior, um pequeno degrau marca a representação de quatro esculturas. Ao chegar à cota superior, onde o templo estava assente, a marcação da entrada para o

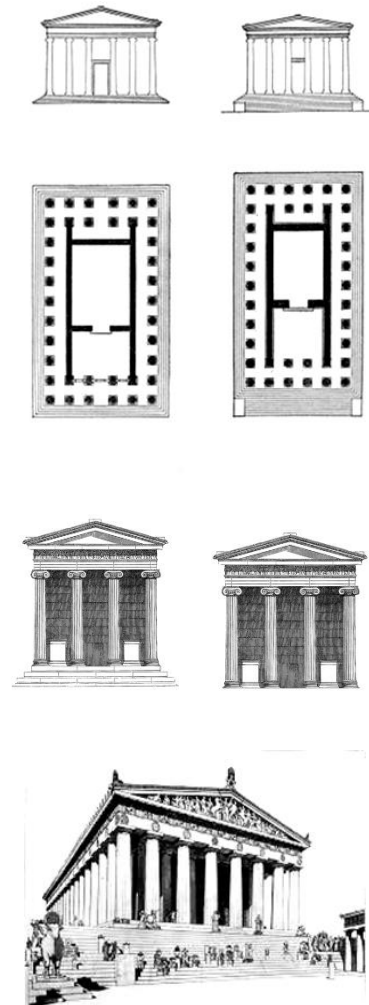


Fig.3 Esquema da relação estilóbato com colunas

Fig.4 Comparação templo com e sem estilóbato (Templo da Vitória, Atenas)

Fig.5 Desenho imaginário de Gorham Phillips Stevens do Pártenon

²¹ "A ordem dórica era constituída por uma coluna relativamente atarracada, mais larga a meio (entasis) e estreitando-se no topo(...) e sem base; (...)A ordem jônica era mais alta e delgada (...) e tinha uma base; (...)A terceira ordem, a coríntia, a mais ornamentada das três, tinha uma base alta.(...)"SUTTON, Ian,História da Arquitetura do Ocidente, Editorial Verbo, 2004,p.15

²² Esta informação foi retirada do texto escrito por Bianca Batista com o título A desmitificação da arquitetura clássica gregas: "Muitos templos foram feitos em cima de estruturas antigas reutilizando a sua fundação, o que acabava por comprometer as proporções. (...)" c.f <http://www.usp.br/aun/exibir?id=7566>

templo era feita por degraus com dimensões do espaçamento das colunas centrais das oito existentes.

Já em pleno século XVIII surgiu um autor Jean-Nicolas-Louis Durand, que foi responsável por uma abordagem da arquitetura distinta, comparou a arquitetura ocidental e não ocidental, sem distinções. Em *Précis des leçons d'architecture* (fig.6) as representações visuais são acompanhadas pelos textos, tal como aconteceu nos tratados de Vitruvio ou de Palladio. Neste livro existem três esquemas na qual as escadas se encontram associadas: a relação dos elementos verticais, como os pilares; seguidamente, na *planche II* a representação de um conjunto de escadas todas diversas, na qual três alçados de edifícios estão representados para ilustrar as plantas. Contudo, neste mesmo livro, Durand representa um esquema onde a escada, é protagonista, dado que tanto o alçado e edifício são sempre semelhantes.

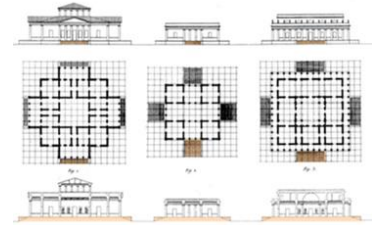


Fig.6 *Précis des leçons d'architecture*. Jean-Nicolas-Louis Durand

Após esta breve análise à relação do todo com as partes, tão importante na arquitetura, iremos em seguida analisar um projeto de Miguel Ângelo, especificamente a Escadaria da Biblioteca Laurenciana. Iremos constatar que muitas vezes, a nossa percepção está condicionada com o conjunto de elementos que compõem o espaço.

A escada de Miguel Ângelo: Biblioteca Laurenciana

Um dos exemplos mais representativos da arquitetura maneirista é a escada da Biblioteca Laurenciana, de Miguel Ângelo. Esta pequena escadaria de acesso à biblioteca assume, contudo, um dos valores do Renascimento, a axialidade, através de três lanços de escadas: dois laterais e um central que marca de forma clara a entrada a um outro espaço encimado por uma porta reta que contraria a forma semicurva da escada (fig.7.1).

Para Portoghesi, esta forma criada por Miguel Ângelo deve-se à *tentativa de relacionar a verticalidade das paredes com comprimento extenso da Biblioteca*. Apesar da forma curva ser de maior destaque, esta está inserida numa forma trapezoidal, visto que os lados não formam uma forma regular autêntica.

Miguel Ângelo pretendeu “contrariar” Alberti que no seu tratado afirmou *que quantas menos escadas haja num edifício e quanto menor seja o seu espaço, menos problemas causarão*.²³ Existe uma monumentalidade exagerada que provém, também, do uso de janelas cegas (fig.7.2) que tornam o espaço pouco acolhedor e assustador para quem as sobe.

Segundo o James Ackerman o motivo (desenho da escada) *não foi invenção de Miguel Ângelo; na geração anterior, Giuliano da Sangallo desenhou uma entrada exterior para a Villa Medici em Poggio a Caiano (fig.9),* ²⁴ semelhante a um dos desenhos de Miguel Ângelo (fig.8).

²³ “Cuantas menos escaleras haya en un edificio y menor sea el espácio que ocupen, menos moléstias causarán.(...) ROTH, Leland M.; Entender la Arquitectura, sus elementos historia y significado, Gustavo Gili, 1993, página 373

²⁴ “ Two stairs flanking a central entrance rarely appeared earlier in Renaissance architecture, but the motif was not Michelangelo’s invention; a generation before, Giuliano da Sangallo had sketched exterior entrances for the Medici Villa at Poggio a Caiano in the form that appears in the uppermost drawing.” ACKERMAN, James S., The Architecture of Michelangelo, Penguins Books,1970,p.118

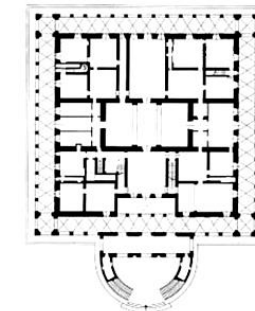
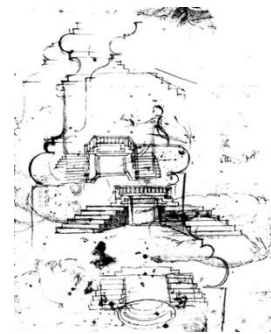


Fig.7 Biblioteca Laurenciana,

1. vista frontal

2. vista traseiras

Fig.8. Desenho de Miguel Ângelo

Fig.9. Villa Medici, Poggio a Caiano. Giuliano da Sangallo

Esta escada, por sua vez, poderá ter sido uma referência para o desenho da Escadaria Espanhola, localizada em Roma (**fig.10**). Tal como na escada de Miguel Ângelo, verifica-se um eixo de simetria.

Entendemos que, quando se aplica a *forma segue a função*, existe uma maior preocupação com a proporção e, neste caso, entendemos que Miguel Ângelo criou uma escada para ser apreciada ou julgada.

Se as escadas foram criticadas pela falta de sensibilidade no uso da proporção, o estudo feito contradiz isso. Para a construção da biblioteca, Miguel Ângelo poderá ter recorrido a um módulo (o vestíbulo) que se repetiu para criar um espaço longo e estreito, espaço onde está inserida a escada e dá uma sensação de instabilidade, de desconforto o que obriga o espectador a movimentar-se e a olhar cada elemento que constitui o espaço físico. Pela interpretação feita, entendemos que Paolo Portoghesi, quando analisa esta Biblioteca, afirma que um dos objetivos de Miguel Ângelo era fazer com que os observadores se *sentissem implicados e ativos*²⁵..

A escada de Miguel Ângelo será a fase de transição para uma nova mentalidade e disposição da escada, no interior, de um novo Estilo arquitetónico que é o Barroco.

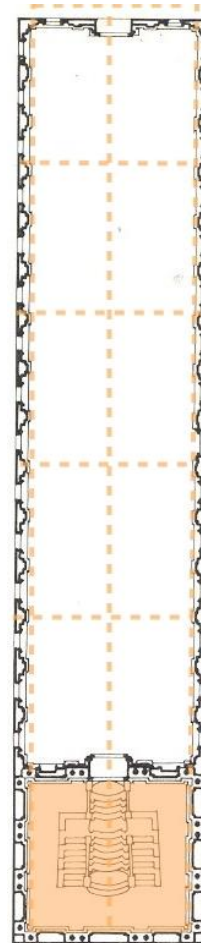
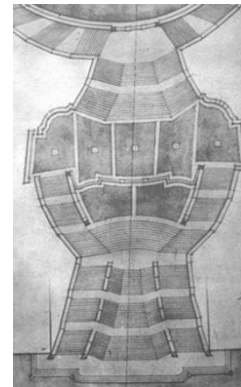
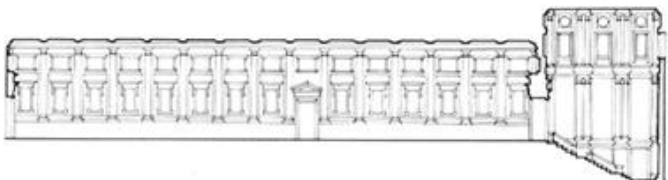


Fig.10 Escadaria Espanhola, Roma

Fig.11 Planta e análise do módulo

Fig. 12 Corte transversal

²⁵ “se siente implicado y activo.(...)PATTETA, Luciano; Historia de la Arquitectura, Antología Crítica; 1984; página 139

Quando Miguel Ângelo projetou a escada da Biblioteca Laurenciana tinha, claramente, como objetivo tornar, não só a escada como o espaço que a envolve, intemporal e memorável. O jogo de formas curvas e retas que a compõem tornaram-na, de facto, um marco no mundo da arquitetura. A monumentalidade deste projeto de Miguel Ângelo, marcado por uma aparente não proporcionalidade, está também associada aos elementos que compõem as paredes internas. Mas, mais importante de sublinhar, é o facto de a proporção, neste caso de estudo, dever ser analisada relativamente ao espaço onde se insere e não especificamente à relação entre os degraus: as escadas foram construídas numa relação de proporção relativamente à porta de acesso à Biblioteca.

Ao analisarmos as plantas constatamos que os degraus centrais da escada se encontram com as mesmas dimensões da porta de acesso à biblioteca e constatamos, também, que Miguel Ângelo utilizou um sistema de proporção para a modulação da biblioteca, tendo como módulo o famoso vestíbulo da escadaria. Miguel Ângelo construiu este projeto visualizando-o não só como uma obra de arquitetura, mas, principalmente, como um objeto de arte. Como nos diz Giorgio Varsari *os degraus centrais de forma elíptica foram concebidos de uma forma inventiva e diferente de tudo o que se já tinha sido feito e na qual todas as pessoas ficaram maravilhados*²⁶. Podemos dizer que existe uma despreocupação com a ideia de proporção, nomeadamente tendo em conta os parâmetros matrizes do Renascentismo, mas é necessário ter em conta a intencionalidade desse facto: a ideia de Miguel Ângelo era precisamente, dotar aquele espaço de uma atmosfera

²⁶ Num texto escrito por Giorgio Vasari em 1558, o teórico relativamente à escadaria do acede ao vestíbulo, concebida de forma diferente que “tão inventiva e tão diferente de tudo o que se fizera antes que todos ficaram maravilhados” C. f <https://seatedwomenwithbluescarf.wordpress.com/2012/01/13/a-biblioteca-laurenciana-e-o-maneirismo/>

teatral, ou seja, tornar a escada um monumento em si mesmo.

5. Significado - Simbologia

Ao longo da história da arquitetura, as escadas começaram a assumir um papel de relevo no espaço arquitetônico, ou seja, na Idade Média as escadas eram apenas elementos utilitários e sem grande importância; com o Renascimento assumem uma posição de destaque no espaço, sobretudo nos palácios italianos. Já no período Barroco, que iremos analisar, associamos as grandes escadarias a este período. Ou seja, as várias interpretações que estão sempre condicionados com a experiência pessoal e com as várias associações e simbologias que atribuímos aos objetos, aos espaços e, neste caso, ao elemento da escada. As escadas, que dependendo do espaço onde se inserem, apresentam significados distintos: o religioso, o mistério, a afirmação e a de passagem. Assim, a escada apresenta um significado que está relacionado com cada período da história e nos casos que iremos apresentar, os significados são distintos: a arquitetura egípcia, cuja escada representava a ideia mística e a escada barroca a ideia de manipulação espacial associado a uma teatralidade. Esta ideia de manipulação espacial / teatralidade significa que, o espaço da escada era trabalhado a nível da luz, da sombra, das texturas tal como acontece na escada de Miguel Ângelo, mas com dimensões mais monumentais. As escadas barrocas, cujas características principais, prendem-se com a vontade de expressar a componente artística, com a introdução de esculturas para enfatizar o efeito. Apesar de existirem diversas escadas, a escada em caracol ou a escada em espiral, visualmente muito parecidas entre si, estas assumem significados e importâncias distintas. A

primeira está relacionada com o significado de mistério e a segunda com o movimento do sol.

Para abordar a escada na ideia de significado/simbologia, teremos que recuar no tempo, mais especificamente, à arquitetura Egípcia e à Mesopotâmia. A forma mais elementar do Antigo Egito era a pirâmide, considerada um *epíteto da arquitetura do Antigo Egito*, já o zigurate o era para a arquitetura da Mesopotâmica. O outro período a analisar, mas sucintamente é o Barroco.

A pirâmide assume uma forma geométrica e simples, tornando-se por isso num símbolo. Estas construções intemporais e simbólicas devem-se a dois fatores: os materiais e a localização. Assim as habitações urbanas, como as cabanas, casas, oficinas situavam-se *nas margens do rio Nilo, no leito do vale húmido*²⁷ e eram construídas com materiais que se degradavam facilmente. Já as pirâmides utilizavam a pedra e localizavam-se longe das margens do rio e próximo do deserto uma *construção influenciada por considerações de natureza funcional*²⁸, tornando-as intemporais.

Neste sentido iremos analisar três projetos representativos destes dois períodos: o Zigurate de Nannar, a pirâmide de Djoser e a Pirâmide de Queops.

O Zigurate de Nannar²⁹, deus da Lua, é formada por três plataformas sucessivas que vão diminuindo de tamanho à medida que atingem a cota mais alta do conjunto (**fig.1**). Duas escadarias laterais e uma escadaria central³⁰ (**fig.2**) contribuem para dar ao conjunto uma harmonia de formas, surge assim e a escada monumental. Estas

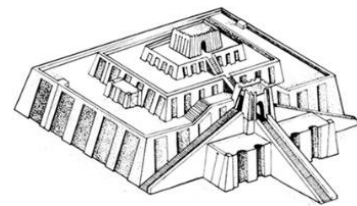


Fig.1 Esquema representativo do Zigurate de Nannar

Fig.2 Escadaria central

²⁷ Idem, p.8

²⁸ Idem p.8

²⁹ Este templo foi a primeira estrutura com três níveis, considerado o zigurate mais primitivo com terraços.

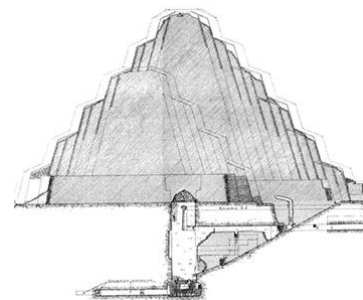
³⁰ Assumem uma inclinação bastante acentuada que desce até a um espaço coberto, o patamar intermédio entre a cota superior das duas escadas laterais e as outras duas a elas perpendiculares.

escadas inseridas e apoiadas contra a parede apresentam a forma de cruz, dispostas simetricamente.

A escada central³¹ ou a escada das procissões (**fig.3**) de maior comprimento entre o piso térreo e o patamar intermédio, representava o eixo central do zigurate que sobressaia na estrutura. Esta continuidade visual era reforçada não só pelo facto de a escadaria central estar ligeiramente afastada, mas pela repetição com dimensões mais pequenas de outras escadarias no primeiro patamar, dispostas no mesmo eixo.



Tal facto representa já a existência, neste período, de um bom conhecimento das técnicas construtivas e um bom planeamento arquitetónico, uma vez que a comunicação, entre os distintos níveis tornou-se parte da arquitetura monumental - a ideia de uma escada que relacionava o céu e a terra, o homem e Deus, o uso de um percurso pedonal e visual onde já era claro a marcação de um forte eixo de simetria.



A pirâmide de Djoser (**fig.4**), situa-se no complexo de Saqqara (**fig.5**), rodeado por pequenos templos, pátios, altares muito comuns neste tipo de edificação. Esta pirâmide é denominada de Pirâmide de Degraus de Djoser



Fig.3 Escada da procissão

Fig.4 Pirâmide de Zoser

Fig.5 Complexo de Zoser, Saqqara

Tal como no caso anterior, foi construída em pedra, visto que era um material resistente e que “(...) *está impregnada de vida*. (...)”³². No entanto e segundo o autor, Wildung apesar do material trazer uma nova revolução tecnológica e não arrastar uma alteração fundamental na linguagem das formas arquitetónicas, considerava que o material não se enquadrava na

³¹ Esta escada une-se com as duas das laterais através do pequeno patamar intermédio, fazendo com que a escada pós-patamar e até ao piso superior seja mais estreita.

³² Sigfried Giedion, *El presente Eterno, los comienzos de la arquitectura*, 1997, p. 416.

construção das pirâmides³³. Isto é, com o formato dos blocos de pedra à vista, o formato triangular pretendido não era perfeito e daí que, em alguns casos a própria pedra tinha que ser trabalhada.

A Pirâmide de Queops (**fig.6**), teve como base uma câmara funerária que se deslocou posteriormente para a zona central do bloco. Construída 100 anos após à da Pirâmide em Degraus de Djoser, representa o apogeu da Arquitetura Egípcia. Ao analisarmos a representação da sua secção, verificamos que, antes da sua forma piramidal “lisa”, uma outra estrutura está inserida, com forma de degraus (**fig.7**), cujas pedras foram dispostas desde a cota do rio Nilo até 143,5 metros de altura.

Na sua construção, o uso de vários tipos de rampa³⁴ (**fig.8**) foi essencial para que fosse possível a construção da sobreposição dos materiais, sendo que a cada nível eram construídas novas rampas. Para tal eram necessárias pessoas específicas para a sua construção, trabalhadores no piso inferiores e nos pisos superiores. Leland Roth, considera que nesta construção o uso de quatro rampas helicoidais, foi a forma mais eficaz do para a sua construção. Estas encontravam-se envolta da pirâmide, nas suas faces, que seriam destruídas no fim da construção. O que demonstra a importância das rampas como elemento mais prático e funcional, para o transporte de materiais de grandes dimensões.

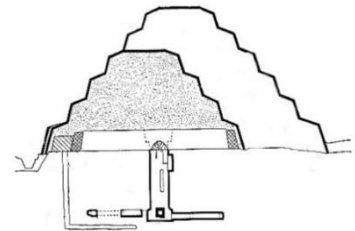


Fig.6 Pirâmide de Queops

Fig.7 Possível estrutura inicial

Fig.8 Uso da rampa na construção

³³ Segundo o autor Wildung, “*A arquitetura egípcia em pedra produziu formas que não são ideais para este material de construção.*”, na qual reforça a forma inclinada das pirâmides “Um templo com as paredes inclinadas representa uma residência, uma casa dos deuses”, op. cit, p.10

³⁴ “É quase certo que foram usados rampas e trenós com grandes roldanas para posicionar os blocos de calcário trazidas das pedreiras e dos ashlar de granito para as câmaras dos sarcófagos. (...). Consoante o tamanho da pirâmide e a altura a atingir durante as várias fases de construção, é provável que tenham sido utilizados vários tipos de rampas. Rampas planas, largas e pouco inclinadas permitiram que um grande número de operários participasse nas obras dos pisos inferiores, enquanto que deveriam ter sido usadas rampas com degraus e engrenagens nos trabalhos dos pisos superiores. (...)” op.cit, p.47

Um outro fator importante é a relação das pirâmides com o espaço envolvente. Esta pirâmide estava inserida num complexo, onde se encontravam mais duas pirâmides: a de Quefren e a Pirâmide de Miquerrinos. O interior de cada uma pirâmide, estava organizada de forma simétrica, daí que esta organização fosse uma consequência da forma geométrica (pirâmide quadrangular) do seu exterior.

3.4.1. A escada Barroca³⁵

Neste período, as escadas assumem uma importância diferente da do período do Renascimento, mais propriamente na Baviera e Áustria, onde se verifica um jogo entre espaços claros e escuros. Os arquitetos destes dois países focaram-se mais na dramatização e composição das escadas. Contrariando o que Alberti tinha referido sobre reduzir o número de escadas, eles em jeito talvez de provocação deram ênfase à expressão artística destes acessos. Assim, as escadas tornaram-se objeto de destaque dos respetivos projetos onde estão inseridas, algo que já tinha acontecido no período Medieval.

Anteriormente constatamos que: no Renascimento só as escadarias exteriores possuíam grandes dimensões ;na arquitetura Grega, as escadarias dos templos, estavam condicionadas pelas dimensões das colunas; no Maneirismo (apesar de só termos analisados um caso), a escada “não está proporcional ao espaço” e por último, na arquitetura Egípcia, as escadas eram monumentais então teremos que constatar que, a Escada Barroca é

³⁵ A mudança de um estilo maneirista para o Barroco, não é bem clara, visto que as formas utilizadas num “estilo”, se assim podemos classificar o Maneirismo, são semelhantes e também a forma como são organizadas no espaço. As suas diferenças verificam-se na fachada exterior dos edifícios.

uma compilação de todas as características dos períodos anteriores, quer seja projetada no interior quer seja no exterior.

A escada Barroca de Johan Balthasar Neumann e Bernini

Um desses exemplos é a escada de Johann Balthasar Neumann (**fig.9**) que ficou encarregue de terminar o palácio residencial do príncipe da Alemanha Central. A escadaria está localizada no primeiro piso, com um traçado majestoso e dominante (**fig.10**).

Esta escadaria, com grandes dimensões, dá acesso a um patamar intermédio onde se acede a duas outras escadarias, uma de cada lado que vão de encontro ao piso superior. Este patamar intermédio ou “rellano” em espanhol serve para quebrar os tramos uniformes da escadaria, segundo Heinrich Wölfflin. O objetivo principal era reforçar a perspetiva da escadaria, um desses exemplos é escadaria de Bernini na Scala Régia (**fig.11**).

Neste projeto, a luz marca claramente lugares a destacar. Analisando a escada de Neumann, podemos fazer uma abordagem à arquitetura barroca que foi marcada por um “Renascimento” da expressão artística associada a uma complexidade que, no Renascimento, não aconteceu, visto que ela buscava a sensibilidade. Sentimos que a arquitetura Barroca explora muito mais a sensibilidade humana, fazendo-nos questionar mais do que o Renascimento, mais ligada à métrica, à geometria e às fórmulas matemáticas. O objetivo principal do barroco era criar emoção e reações, tal como o gótico e o maneirismo o fizeram.

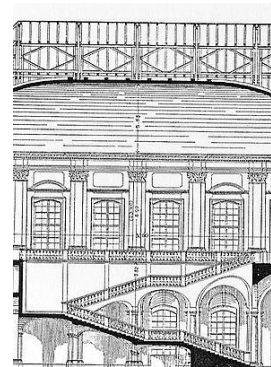


Fig.9 Escadaria da Würzburger Residenz, Johann Balthasar Neumann

Fig.10 Corte longitudinal, Würzburger Residenz, Johann Balthasar Neumann

Fig.11 Escadaria Scala Régia, Bernini

As escadas de cada período arquitetônico não se podem comparar entre si, pois cada período assume uma ideia, uma fisionomia e um espírito diferente do seu antecessor. No entanto, é inevitável que as simbologias que atribuímos a cada escada, são decerto influenciados pelas relações que vamos fazendo com base no nosso conhecimento teórico e prático. A ideia de atribuir um significado às escadas, tornou-se difícil devido à sua complexidade de análise, pois cada escada assume um significado semelhante, ou seja, todas são funcionais, mas do mesmo modo distintas.

Como verificamos anteriormente, as escadas sempre serviram para muitos papéis de acordo com as respetivas funções. As escadas que, inicialmente, tinham uma função principal: a sua adaptação às condicionantes topográficas. Assim, e posteriormente, começaram por responder às preocupações do arquiteto, como por exemplo, as questões de segurança e do conforto no ato de subir e de descer. Essas questões foram sempre introduzidas nos vários livros técnicos, onde as medidas dos degraus das escadas eram estipuladas e consideradas regras a seguir.

Assim, as escadas transportam-nos para memórias culturais, que no Movimento Moderno, sobretudo na obra de Le Corbusier estão presentes. Se, antigamente, a escada, presente tanto nos templos fazia a transição entre vida terrena e espiritual; se no Renascimento era símbolo de poder social tal como no período Egípcio, o mesmo não acontece na escada no Movimento Moderno e, sobretudo, na obra de Le Corbusier. No entanto a escada continua a ser um símbolo ascensional clássico, ou seja, ela é representativa da ideia de ascensão, valorização e comunicação.

Neste sentido e ao longo do segundo capítulo, iremos constatar um conjunto de projetos, na qual os acessos: escadas e as rampas contribuem para uma melhor distribuição dos espaços interiores. Um desses exemplos é a Villa Savoye, obra que marca o fim de uma série de “Villas puristas” brancas, construídas por Le Corbusier e o seu primo Pierre Jeanneret, nomeadamente: o estúdio atelier Ozefant (1922), a casa para La Roche e Jeanneret (1923), as habitações para Lipchitz Mietschaninoff (1923), a Villa Stein/ Monzie (1926). Todas estas obras que captam as melhores características dos projetos antecessores, assim como em algumas serão visíveis a influência das viagens realizadas, enquanto jovem.

Nestes casos anteriores, iremos verificar, também, a importância que os transportes mecânicos, desde pequenos objetos a navios assumiram na obra do arquiteto suíço, nomeadamente, na criação do conceito de “máquina de habitar” e de uma forma subtil, na elaboração das escadas destes projetos.

CAPÍTULO 12

A ESCADA – 1910, 1929

2.1 De Chaux- de-Fonds ao Oriente

Neste capítulo, achamos oportuno abordar o modo como algumas referências arquitetônicas¹ e teóricas influenciaram a obra de Le Corbusier. As suas viagens, entre 1907 e 1911, a Itália e à Grécia, são exemplo disso mesmo, assim como o contacto com L'Éplattenier, (fig.1) seu primeiro professor. O arquiteto francês ficou particularmente fascinado, na sua passagem por Itália, com o mosteiro Cartuxa de Vale de Ema, construído no século XIII por Niccolò Acciaiuoli. Este mosteiro acabou por influenciar dois dos seus projetos, nomeadamente, o seu primeiro protótipo de arquitetura, a Casa Citrohan, e o seu plano de habitação de Immeuble-villas de 1922 (não abordada na dissertação), mas também a Villa Savoye.

Em Atenas foi o Pártenon que mais cativou a atenção de Le Corbusier. O templo grego, pelas suas linhas geométricas bem como pela sua simplicidade, acabaria por se tornar também uma referência marcante na construção de uma das mais emblemáticas obras de Le Corbusier, a Villa Savoye. Deste modo, encontramos no arquiteto francês um



Fig.1 Charles L'Éplattenier

¹ Num artigo escrito por Gabriel Kogan, originalmente publicado na revista Bamboo, quatro arquitetos falam de como os seus projetos são influenciados por outras obras arquitetônicas. É Kogan, no início deste artigo, que dá o mote para a partilha destas experiências: «A história da arquitetura é assim: um projeto puxa o outro, nada é criado do zero. O uso de referências de outros arquitetos, de outras obras, é parte fundamental do desenho na arquitetura». C.f. <https://cosmopista.com/2014/01/21/casas-referencias-quatro-arquitetos-de-diferentes-geracoes-indicam-obras-que-sao-fortes-referencias-para-seus-trabalhos/>

exemplo de como a contemplação de projetos já existentes é parte integrante da busca por inspiração.

A arquitetura de Le Corbusier está dividida em quatro fases: de 1900 a 1917; de 1918 a 1928; a década de 30 e de 1940 a 1965. Este trabalho foca-se nas duas fases da sua atividade arquitetónica, período de mudanças no seu modo de projetar. Essas mudanças devem-se, em parte, a um conjunto de viagens realizadas pelo arquiteto, que contribuíram para a construção teoria e prática da arquitetura.

A primeira fase corresponde ao período em La Chaux-de-Fonds² e a segunda fase à sua ida para Paris em 1917. Le Corbusier nasceu em La-Chaux-de-Fonds- no dia 6 de outubro de 1887, no seio de uma família de artesãos. Apesar de ser considerado um dos maiores arquitetos de todos os tempos, essa não seria a sua vontade enquanto pequeno, pois o seu desejo era ser pintor ³. (fig.2)

Em 1902 com catorze anos, Le Corbusier mudou-se para uma escola vocacionada para as artes, *École d'art*, dois anos antes de terminar o ensino secundário. O objetivo era seguir a sua paixão, o desenho, assim como ajudar no ofício do pai, o fabrico de relógios. Nesta escola, o seu talento foi reconhecido e no quarto ano trocou a gravura por arquitetura seguindo as indicações de Charles L'Éplattenier, seu professor na Escola de Arte Municipal. O professor considerava a fabricação



Fig.2 Le Corbusier entre a pintura e a arquitetura

² O primeiro período corresponde à sua infância, marcada desde já pelo contacto com a natureza, com as artes e as técnicas artesanais. É neste período, que Jeanneret, vai ter um primeiro contacto com a arquitetura. Este contacto que, vai ser determinante, mais tarde, para os seus projetos de arquitetura.

³ TURNER, Paul V., *La formation de Le Corbusier, Idéalisme et Mouvement Modern*, Paris: Éditions Macula, 1987, p.12

tradicional de relógios uma via artesanal em extinção aconselhando-o a seguir arquitetura⁴.

L'Éplattenier será uma referência no gosto de Le Corbusier pelas formas geométricas. As suas aulas eram divididas em três momentos: a aprendizagem das técnicas e a observação da natureza (**fig.3**); a seleção e repertório ornamental e a sua remissão a formas geométricas elementares como o quadrado, triângulos ou círculos e por último a realização de trabalhos práticos que correspondessem a necessidades industriais⁵. Com apenas dezassete anos e meio, em 1905, Le Corbusier projeta a sua primeira habitação, juntamente com o arquiteto René Chapallaz, a Villa Fallet, na qual aplica os princípios aprendidos com L'Éplattenier⁶. O interior desta habitação é inspirado na flora e na fauna de Jura seguindo o estilo regionalista da *Art Nouveau*. Havia uma tentativa de Le Corbusier de se influenciar pela paisagem da sua cidade quando projetava, criando já uma dependência entre arquitetura e lugar.



Fig.3 ornaentos geométricos

⁴ "(...) *Le Corbusier father feared that his son's future in this field was uncertain*" in TZONIS, Alexander, *Le Corbusier- the poethics of machine and metaphor*, Universe, 2001, p.19

⁵ "El programa de L'Éplattenier, profundamente influído por Grasset, establecía tres fases didácticas. En primer lugar, el aprendizaje de técnicas y la observación gráfica de la naturaleza, minerales y vegetables; posteriormente, la selección del repertório ornamental y su remisión a formas geométricas (...)" CUECO, Jorge Torres, *Le Corbusier: visiones de la técnica en cinco tiempos*, Colección Arquithmas num 13, 2004, p.41

⁶ L'Éplattenier tornar-se-ia uma das suas primeiras grandes influências tanto nas primeiras obras como nas realizadas ao longo da sua carreira como arquiteto. Foi o professor que cativou Le Corbusier para a arquitetura através da leitura de grandes teóricos como John Ruskin e alguns mestres do passado e deu a conhecer a ideologia de *Arts and Crafts*.

2.1.As viagens de Le Corbusier

Encontramo-nos entre 1907 e 1912 e Le Corbusier por orientação de L'Eplattenier realiza longas viagens de estudo por Itália e pelo Oriente especificamente a países como Praga, Viena, Budapeste, Istambul e Atenas. Em Itália, durante um período de dois meses, visita Pisa e Florença, onde reencontra o seu amigo escultor Perrin e continua a sua viagem para Siena, Ravena, Pádua, Ferrara e Verona.

Após a passagem por Itália, Le Corbusier parte para a cidade de Budapeste, depois para Viena. Nesta cidade ficará durante o inverno, onde vai conhecer dois importantes arquitetos: Otto Wagner e Josef Hoffman. Em fevereiro de 1908 com apenas vinte anos viaja até Paris, considerada a deslocação mais importante desta altura. É nessa cidade francesa, que se reencontra com Josef Hoffmann e que o apresenta a um conjunto de artistas consagrados como Klimt e Moser. Paris "*Paris est la ville de la décade*"⁷ afirma para o seu pai e professor.

Constando que esta cidade ainda se encontrava presa ao passado académico, Le Corbusier decide procurar Eugène Grasset (fig.4) questionando-lhe: *Onde se encontra a arquitetura moderna?* *Quais são os arquitetos criadores?* Na qual Grasse responde: *Não há nada, não há pessoas. A reação é total; a epopeia do ferro do século XIX não ajudou. Portanto, vá ver os irmãos Perret, eles utilizam betão armado.* Eugène Grasset concordava que a arquitetura contemporânea se encontrava em



Fig.4 Eugène Grasset

⁷ PETIT, Jean, Le Corbusier: lui-même, Rosseau, 1987-1965, p.29

⁸ "Où est l'architecture moderne? Quels sont les architectes créateurs?" "(...) Il n'y a rien, il n'y a personne. La réaction est totale; l'épopée du fer du XIX siècle n'a servi à rien... Si pourtant, allez voir les frères Perret, ils font du béton armé." Idem, p.30

decadência, restando-lhe apenas uma esperança, um novo material de construção, o betão armado. O decorador e criador de mobiliário apresenta por isso os irmãos Perret a Le Corbusier, pois esta dupla explorava as potencialidades deste material.

Conciliando com o trabalho num escritório de pré-fabricação, onde começa a desenvolver uma “obsessão pelo betão armado”⁹, é na pintura que ele ocupa as suas horas vagas. Le Corbusier, talvez tenha sido influenciado pelo conselho de Auguste Perret a manter viva a sua paixão pois incentivava-o a frequentar bibliotecas e a viajar. Como tal, passa algum tempo a trabalhar em museus, onde copia as pinturas de vasos gregos, os sarcófagos egípcios e as miniaturas persas. Le Corbusier vai passar algumas horas na Catedral de Notre- Dame, pois encanta-se pela construção da mesma¹⁰ sobretudo pela plasticidade do interior e relação construtiva e arquitetónica.

Dois anos depois, Le Corbusier desloca-se até à Alemanha¹¹ e contacta com Peter Behrens (fig.5).

O objetivo é o estudo das artes aplicadas, que conseguiu através de uma bolsa de estudo, oferecida pela sua escola em La Chaux- de-Fonds. Contudo, antes da sua partida, escreve ao seu mentor William Ritter e fala da banalidade da arquitetura alemã, salientando a emoção que os espaços iluminados, o mármore e a luz da arquitetura clássica lhe tinham provocado. Em 1911, parte para o Oriente, visita a cidade de Atenas, ainda não contaminada pela industrialização, a terra feliz.



Fig.5 Peter Behrens

⁹ William Curtis, “Le Corbusier: nature and tradition” p.14

¹⁰ *J’eus la ferveur de la “construction”. Je passais des après-midi entières sur Notre-Dame de Paris, muni du trosseau enorme des clefs du Ministère des Beaux-Arts. (...) idem p.30* “(...)

A passagem pela Acrópole é obrigatória. Le Corbusier fascina-se com o Pártenon pela sua relação com a paisagem, as formas retilíneas, as colunas verticais e a projeção da luz sobre os entablamentos. Le Corbusier tinha um plano de viagem realizado pelo seu professor L'Eplattenier que consistia num método de investigação e numa descoberta disciplinada. Como tal o Pártenon será uma espécie de protótipo ideal que ele próprio tentará recriar na sua arquitetura. (fig.6)



As ruínas de Atenas, Pompeia e Roma são os locais onde Le Corbusier vai descobrir a essência da arquitetura. A arquitetura ateniense é marcada pela uniformidade material e pela geometria que são características presentes na sua obra: *“A arquitetura é um jogo sábio, correto e magnífico dos volumes dispostos sob a luz”*¹²

Esta visita foi o ponto mais importante da sua viagem pois começa a desenvolver o seu pensamento arquitetónico. Le Corbusier vai ser influenciado por Johann von Goethe que, tal como o arquiteto suíço, abandona as referências naturais para se focar nos aspetos arquitetónicos. O livro *Voyage d'Orient* demonstra através dos esboços que essa era a sua nova tendência. Outra das influências são os guias de viagens publicados por Karl Baedeker, criados em 1830 (fig.7). A acompanhar Le Corbusier neste *Grand Tour* iam: o colecionador e historiador de arte August Klipstein e William Ritter, o seu “segundo mentor” que o terá ajudado a compreender as barreiras culturais com a indicação da leitura de alguns autores.

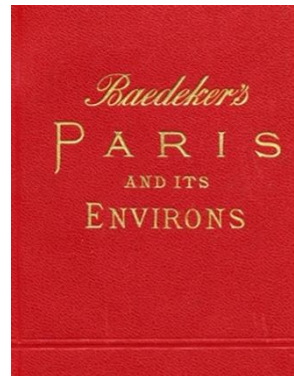


Fig.6 Ornamentos geométricos

Fig.7 Guia turístico, Karl Baedeker

¹² Le Corbusier, *Vers une architecture*, Paris, Éditions Vincent, Frel & C.º, 1966 (1ª edição, 1923), p.16

Tal como aconteceu com outros importantes arquitetos da história da arquitetura, nomeadamente Alberti e Palladio, Le Corbusier regista a sua viagem através da escrita ou através do desenho. Nestes desenhos demonstra as medidas dos monumentos do passado como forma de ensinamento, sobretudo os monumentos da cidade de Roma. A partir deles vai interpretar e reconstruir intensões que mais tarde utilizará nos seus projetos e trabalhos e que se transformarão, também, em documentos para os seus manifestos *Vers une architecture* (1923) e *L'art décoratif d'aujourd'hui* (1925).

Em 1923 o arquiteto suíço publica o seu primeiro livro que, apesar de controverso, é dos que mais importância teve na história da arquitetura moderna.

As críticas a este livro de Le Corbusier vão ser feitas, mais especificamente, pelo estilo provocatório com que escreve. Entre um discurso moderno, a introdução de imagens de edifícios da arquitetura clássica, associado a objetos da engenharia moderna era para alguns tradicionalistas uma combinação inadequada e despropositada. **(fig.8)**

Esta referencia a obras do passado serve para os leitores entenderem a relação que estas podem ter na arquitetura moderna, sobretudo na linha de pensamento.



Fig. 8.1 - Templo de Marte Ultor, Fórum de Augusto, Roma



Fig. 8.2 - Carro de 1920

Fig.8 Vers une Architecture

2.2 Referências para Le Corbusier

Neste capítulo dedicado às referências para Le Corbusier, entendemos ser importante citar novamente, dois nomes: L'Eplattenier e Auguste Perret. O primeiro incentivou Jeanneret a viajar e o segundo, por o aconselhar a frequentar a biblioteca e copiar elementos da antiguidade. Ambos os conselhos, serão determinantes para a vida de Le Corbusier.

Depois de sete meses a viajar Le Corbusier retorna a La Chaux- de -Fonds em novembro de 1911. Aqui implementa o estilo clássico, influenciado pela sua viagem pelo Mediterrâneo, tendo construído duas villas, Jeanneret-Perret¹³ (fig.1) e Favre-Jacot. (fig.2). Nestas villas, as regras clássicas e encontram-se em sintonia com as particularidades do sítio. Assim, uma das referências para o primeiro projeto é a Villa Rotonda de Andrea Palladio, e a outra referência é o Pártenon. Esta preocupação com as vistas e com o percurso, influenciada pela visita ao Pártenon, levou à construção de um primeiro percurso feito com degraus para aceder ao terraço na Villa Jeanneret-Perret.

Já no segundo projeto uma das referências é a Villa Trissino (fig.4) também do arquiteto renascentista. O espaço de receção é feito por um volume cilíndrico, na qual se encontram duas escadas, uma de cada lado. Numa das escadas, o acesso é feito num pequeno compartimento com acesso para a cozinha e para se aceder à outra escada, o visitante tinha que se deslocar até a um hall retangular que antecedia o

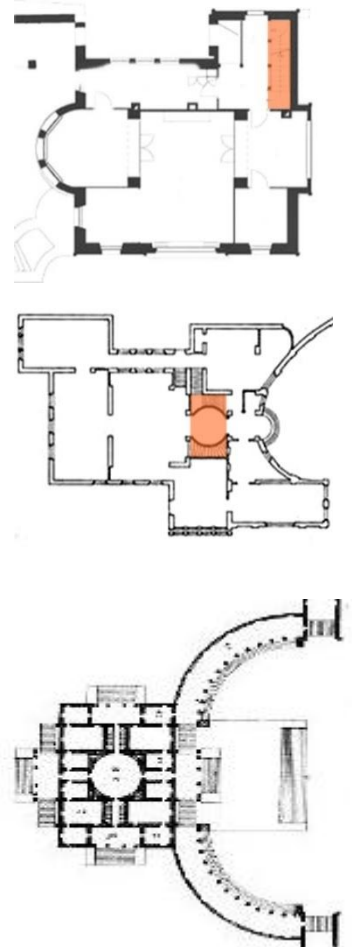


Fig.1 Villa Jeanneret-Perret

Fig.2 Villa Favre-Jacob

Fig.3 Villa Trissino

Fig.4 Percurso, Villa Jeanneret-Perret

¹³ Esta villa apresentava um percurso feito por degraus que ligava uma zona externa do conjunto, a Rue de La Montagne, com o terraço exterior da habitação.

salão da casa. Esta disposição das escadas, assemelha-se às escadas interiores da Villa Rotonda do arquiteto renascentista.

Os três anos seguintes, serão significativos, pois em 1914 torna-se membro do *Nouveau Circle*, uma associação de debate entre intelectuais tendo Le Corbusier cativado o grupo pela sua rara personalidade, entusiasmo e talento. Em 1916, encantou Mme. Raphy Schwob cujo primo, um importante executivo o terá convidado a projetar a sua casa a Villa Schwob¹⁴ (fig.5). Neste projeto, o uso de um eixo estruturador está presente e é reforçada pela posição em U da escada, localizada na fachada traseira. Este projeto que teve como referência histórica: a Hagia Sophia, em Istambul (fig.6). Esta cidade que Le Corbusier visitou durante a sua passagem pelo oriente, considerada, um dos pontos *climax da viagem*¹⁵.

Apesar de nos encontrarmos em período de guerra e Le Corbusier não ter sido afetado diretamente, decidiu encontrar -se, de imediato, com Max du Bois, seu velho amigo e engenheiro, que se encontrava nessa ocasião em Paris. Este encontro tinha como objetivo a construção das Casas Dom-ino. Um modo de projetar totalmente distinto, dos projetos anteriores, tendo como referência o sistema com o mesmo nome: o sistema Dom-ino (fig.7).

A ideia para o sistema Dom-ino, resultou da viagem realizada a Atenas e sobretudo do encanto pessoal

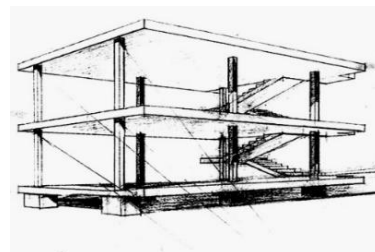
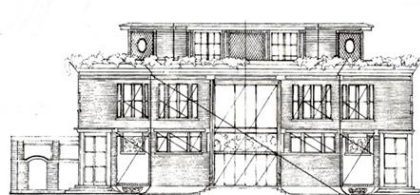


Fig.5 Villa Schwob

Fig.6 Hagia Sophia

Fig.7 Sistema Dom-ino

¹⁴ Apesar da construção de outras villas, na sua cidade natal, esta foi a sua obra mais significativa, antes de viajar para a cidade de Paris. No entanto, esta não se encontra presente no leque de obras selecionadas para o seu *Oeuvre Complète*. mas aborda-a no *Vers une Architecture*. Nesta obra coloca-a lado a lado com obras marcadas pela regularidade das linhas geométricas.

¹⁵ "He visits Constantinople, Athos, and the Acropolis in Athens marked the climax of the trip" MOOS, , Stanislaus Von, Le Corbusier, *Elements of synthesis*, 010 Publishers, 2009, p.33

por estas estruturas puristas e escultóricas gregas. Nesta viagem realizou uma série de esboços (**fig.8**) dos templos e representou os elementos que mais o cativaram: os pilares e as vigas de união. Apesar da decoração presente e elaborada, dos capitéis e das colunas, Le Corbusier decidiu não a representar, preferindo a simplicidade gráfica.

Assim, a passagem por Atenas tornou-se para Jeanneret, um importante marco na sua carreira, sobretudo com a visita ao Pártenon¹⁶ (**fig.9**) monumento que visitou diariamente durante três semanas. Le Corbusier fica fascinado com os mármores *retilíneos*, as *colunas verticais* e os *entablamentos paralelos à linha do mar*¹⁷ do templo e que poderá tê-lo motivado à formulação dos *Cinco Pontos para uma Nova Arquitetura*. Estes princípios que serão aplicados no seu projeto mais conhecido a Villa Savoye (**fig.10**), mas anteriormente, exemplificados no Sistem Dom-ino. Ainda em Atenas, Le Corbusier visita o templo de Erecteion (**fig.11**) como “*lively temple with the four faces*”, insinuando a ideia de caixa. Esta ideia de caixa, como a preocupação do volume no terreno e os seus acessos, são características que serviram de referências tanto na obra de Andrea Palladio como na obra de Le Corbusier.



Fig.8 Esboço, Acrópole

Fig.9 Pártenon

Fig.10 Villa Savoye, esboço

Fig.11 Templo de Erecteion

¹⁶ Em Saber ver a Arquitetura, Bruno Zevi descreve o Pártenon e as possíveis reações de quem o visita, “Mas quem se aproximar do Pártenon e o admirar como uma grande escultura, fica encantado como só acontece defronte a pouquíssimas obras do génio humano”, in ZEVI, Bruno, Saber Ver a Arquitetura, Arcádia, p.48

¹⁷ GONÇALVES, José Fernando de Castro, Motivação e consequência da viagem na arquitetura de Le Corbusier: viagem ao Oriente e América, cadernos ProArq 18

Assim o registo gráfico da observação tinha, em alguns casos, o intuito de demonstrar o percurso arquitetónico, ora da proximidade dos edifícios ora do seu afastamento (**fig.12**). Para tal recorreu a diferentes pontos de vista e momentos do dia. Este era o modo como Le Corbusier estudava a importância da geometria do edifício na paisagem, assim como, a importância da marcação dos acessos.

Entendemos que Le Corbusier é um arquiteto que capta nos seus projetos moderno, a história muitas vezes esquecida. Algumas das visitas realizadas, serviram também para o pensamento da sua linguagem arquitetónica (Cinco Pontos para uma Nova Arquitetura¹⁸) mas sobretudo para encontrar o contacto com a vida do monastério : A Cartuxa d'Ema, localizada na Toscana. Este Monastério situava-se no topo de uma colina e vai ser a principal referência para os seus projetos modernos, nomeadamente: a Casa Citrohan e as suas quatro versões, mas também para o conceito de *promenade architecturale*.

Ao analisarmos, os vários esquisços é constatamos que graficamente Le Corbusier representou: posição do edifício e a sua envolvente (**fig.13**); um alçado em perspetiva e planta de enquadramento (**fig.14**) e por fim, o alçado (**fig.15**). Neste alçado pressupõe-se o desenho de uma escada de acesso a uma das celas e se observarmos as plantas, versões da Casa Citrohan (**fig.16**), verifica-se a referência da Cartuxa d'Ema.



Fig.12 Pártenon

Fig.13 Cartuxa d'Ema

Fig.14 Esquisso. Cartuxa d'Ema

Fig.15 Esquisso Cartuxa d'Ema

Fig.16 Quatro versões - Casa Citrohan

¹⁸Os Cinco Pontos para uma Nova Arquitetura são: os pilotis, o terraço jardim, a planta livre, a fachada livre e a janela horizontal.

Para estes registos gráficos, Le Corbusier , precisou de visitar o visitou Monastério, duas vezes o d'Ema¹⁹ e só na segunda visita é que registou graficamente alguns dos seus principais elementos, tal como afirma o arquiteto em *Précisions* , *conservei a sua radiosa visão durante muito tempo*²⁰.

O modo como o Monastério (fig.17) estava organizado, o modo de habitar dos monges e algumas preocupações tanto sociais como espaciais captaram a atenção do arquiteto. Esta organização, que terá influenciado Le Corbusier na construção do projeto Immeuble-villas em 1922 (fig.18) *um dos elementos que compõem une Ville contemporaine pour 3 millions d'habitants*²¹. E um dos espaços que poderá também tê-lo inspirado foi um outro acesso, a rampa. (fig.19) Este acesso possibilitava dois momentos distintos: a vista para a paisagem ou para o claustro.

A rampa que é um elemento representativo da sua obra e que possibilita reproduzir um conjunto de sensações ao percorre-la. Assim, poderá ter sido também nesta visita, ao Monastério que tenha surgido a ideia de “promenade architecturale” ou seja, passeio arquitetural.

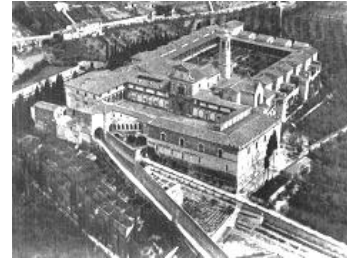


Fig.17 Cartuxa d'Ema

Fig.18 Ville Contemporaine pour 3 million habitants (1922)

Fig.19 Esquissos do acesso interior: a rampa, Cartuxa d'Ema

¹⁹ As duas vezes foram realizadas em tempos artísticos distintos: em 1907 (com 19 anos), a iniciar-se no mundo da arquitetura e a segunda vez, em 1911, a iniciar-se no mundo das artes decorativas em https://dspace.uevora.pt/rdpc/bitstream/10174/12125/1/ST-CDR-018-3_SEQUEIRA.pdf

²⁰ Le Corbusier, *Précisions*, p.92

²¹“Em Novembro de 1922, no stand de Urbanismo do Salon d'Automne de Paris, Le Corbusier apresenta pela primeira vez o projecto Immeuble-villas, um dos elementos que compõem une Ville contemporaine pour 3 millions d'habitants.(...) Le Corbusier sugere, em quatro escritos distintos , a influência de um mosteiro na concepção deste projecto. Refere-se a uma cartuxa em Galluzzo, nos arredores da cidade de Florença, a Cartuxa do Vale de Ema (...)” https://dspace.uevora.pt/rdpc/bitstream/10174/12125/1/ST-CDR-018-3_SEQUEIRA.pdf

Assim, estes dois países, Itália e Grécia serviram como fontes de inspiração para o desenvolvimento e elaboração de alguns projetos modernos, nomeadamente: Casa Dom-ino (1914), Casa Citrohan (1916) e a Villa Savoye (1929). Esta última que representa e sintetiza os Cinco Pontos para uma nova Arquitetura (1927) e a “promenade architecturale”²², que poderá ter tido uma outra referência, nomeadamente a arquitetura árabe:

*“(...) A arquitetura árabe nos dá um ensinamento precioso. Ela é apreciada no percurso a pé; a caminhar e mover-nos à volta, podemos ver como se desenvolvem as ordenações da arquitetura. Este princípio é oposta à arquitetura barroca, que é concebida sobre o papel, ao redor de um ponto teórico fixo. Eu prefiro o ensinamento da arquitetura árabe.(...)”*²³

Esta capacidade das referências do passado, para a nova construção moderna surgiu em Le Corbusier já desde os tempos da escola. Ou seja, Adolf Max Vogt,²⁴ afirma que as ilustrações das habitações paleolíticas já se encontravam nos livros escolares do futuro arquiteto. Estas habitações eram marcadas por pilastras e eram elevadas do solo. Assim, Le Corbusier parece ter interpretado esta tipologia pré-histórica, anos mais tarde através dos pilotis.

²² Este conceito que apesar de já estar presente em outros projetos, na valorização do percurso, só na Villa Savoye e associada à rampa é que este conceito é assumido

²³ “Arab architecture provides us with a valuable lesson. It is appreciated on the move, on foot; by walking and moving around, one can see how the architecture’s ordering devices unfurl. This principle is opposed to baroque architecture, which is conceived on paper, around a fixed theoretical point. I prefer the teachings of Arab architecture” BALTANÁS, José, Walking through Le Corbusier, A tour of His Masterworks, Thames & Hudson, 2005, p.56

²⁴ “Adolf Max Vogt inform us, Swiss history textbooks of that era featured illustrations of Paleolithic pile dwellings (...) In this maturity Le Corbusier would seem to have interjected this prehistoric type into the modern house (...)” Le Corbusier, Architect of the Twentieth Century, texto de Kenneth Frampton, Harry N. Abrams, Inc., Publishers, 2002, p.4.39

No livro “History and Theoris: The Staircase “, o autor compara a escada exterior da capela de Ronchamp, (fig.20) de Le Corbusier que segundo o autor se assemelha com a escada interior do templo de Hatshepsut (fig.21).

Esta comparação demonstra que independentemente do tempo, do contexto, do arquito ou dos materiais, muitas das escadas continuam a ser referências para algumas obras de arquitetos modernos, nomeadamente na obra de Le Corbusier.

Em modo de conclusão ao tema das referencias na sua obra, constatamos a presença de duas importantes referências arquitetônicas: Cartuxa d’Ema e o Partenon. Estas duas obras, que tanto inspiraram o seu trabalho, permitiram a le Corbusier manter uma relação harmoniosa entre o passado da disciplina arquitetônica e as suas obras, naturalmente modernas. A visita atenta ao mosteiro italiano e ao panteão grego, pormenorizadamente registado pelo arquiteto em apontamentos fotográficos, textuais e gráficos, modificou-o enquanto ser observador e permitiu-lhe adquirir um conhecimento do passado que transplantou para a sua arquitetura. Esta capacidade de absorção do mundo das artes caracterizou de forma exemplar le Corbusier: a curiosidade por novos locais, culturas e pelo estudo constante da arquitetura era tão natural e intrínseca que se manifesta de forma natural e intuitiva nas suas obras. No entanto, todas estas



Fig.20 escada exterior da capela de Ronchamp

Fig.21 escada interior do templo de Hatshepsut

capacidades de busca de inspiração impuseram que os projetos do arquiteto sueco acabem por ser pouco inovadores, como que fragmentos de várias construções do passado. Talvez o exemplo mais preponderante deste percurso seja o conceito de *promenade architecturale* que, embora tenha sido cunhado por Le Corbusier, já havia sido idealizado pelos gregos e sobretudo pelos egípcios. Apesar de não abordar a arquitetura Egípcia, esta era construída segundo uma lógica de sucessão de patamares, de percursos até se chegar ao local desejado. Assim e indiretamente o conceito de *promenade architecturale* já existia.

2.3 A Casa Citrohan e as suas quatro versões

A casa Citrohan é, a vários níveis, uma referência na obra arquitetónica de Le Corbusier. Para este facto não concorre apenas o seu valor arquitetónico, mas também a história que representa e que a despoleta: o período entre as Grandes Guerras e a necessidade de se criarem habitações económicas. Construída em 1920 este projeto conheceu quatro versões diferentes, sendo a última de 1927. Existe, claramente, uma constante arquitetónica: a configuração linear através de formas retangulares de volume que estão divididas em duas formas cúbicas que moldam a organização espacial da habitação. Ao contrário do que parecia ser um padrão nas obras anteriores da Le Corbusier, a simetria, neste projeto os elementos estão organizados assimetricamente. Esta opção arquitetónica representa uma escolha racional por parte do arquiteto que procurava incutir um estilo mais prático e funcional, característica de um novo tempo na história da arquitetura, a era da máquina²⁵, marcada por linhas claras e geométricas e, ainda, pela ausência de elementos decorativos. Neste capítulo procuramos apresentar de forma mais completa o que aqui resumimos. A casa Citrohan será analisada nas suas quatro versões, contudo, entendemos reforçar as principais referências arquitetónicas para este projeto.

²⁵ Em 1916 na exposição Salon d'Automne, Le Corbusier apresentou a Maison Citrohan juntamente com o seu projeto de urbanismo *City for Three Millions Inhabitants*. A Maison Citrohan representava a ideia de máquina de habitar, cujo design, produção e modo de comercialização se assemelhava aos métodos adotados no campo dos transportes mecânicos.

2.3.1. As referências para a Casa Citrohan

Como foi referido anteriormente, uma das principais e mais importantes referências da arquitetura antiga, para este projeto foi a Cartuxa d'Ema, na Toscana e relativamente às referências modernas, para a construção da Casa Citrohan poderá ter sido uma pequena taberna ou café de nome *Café Mauroy*²⁶. Encontrávamo-nos no ano de 1920 quando Le Corbusier descobre a referência para a construção de um conjunto de habitações, uma pequena taberna da cidade Paris.

Terá sido numa das frequentes visitas, ao *Café Mauroy*, que Le Corbusier se apercebeu que esta taberna continha todos os elementos necessários para a organização da casa: *Um dia nós descobrimos isto e apercebemo-nos que estavam presentes, todos os elementos necessários, para o mecanismo da arquitetura correspondentes à organização da casa*²⁷. Estes elementos correspondiam a um espaço intermédio ou mezanino, a zona da cozinha nas traseiras assim como uma fachada com aberturas direcionadas para a rua.

Este projeto, enquanto representação da máquina de habitar, está associado ao conceito de instrumento, pois um instrumento assume uma função específica e era o que Le Corbusier pretendia. Cada compartimento deveria assumir

²⁶ TZONIS, Alexander, *Le Corbusier: Le poetics of machine and metaphor*, Thames & Hudson, 2001, p.42

²⁷ "(...) *One fine day we discovered this and realized that there were all elements needed for an architectural mechanism corresponding to the organization of a house.*", Le Corbusier *elements of a synthesis*, p.88

assim uma função que se identificaria com a respetiva atividade que o homem iria adotar nesse lugar. Esta habitação, apresenta um volume paralelepipedico, ou seja, representa *a casa como caixa*²⁸ a casa como caixa uma das soluções formais que Le Corbusier que mais utiliza ao longo da sua carreira arquitetónica. Esta forma representava um conjunto de problemas, com os quais o arquiteto se preocupou durante os seus anos de atividade profissional.

A Casa Citrohan serviu de referência para a construção de outras habitações como a *Villa à Paris, Cotê d'Azur*, no entanto, a análise será feita a partir das quatro versões principais.: uma delas foi apenas idealizada (1920), a de 1922 (exposta na Exposição Salon d'Automne) e as outras duas, de 1926 e 1927, foram construídas.

²⁸ "The house as a box", Le Corbusier, Le Corbusier et Pierre Jeanneret. *Oeuvre Complète I*, p.87

As quatro versões de 1920 a 1927²⁹

A Casa Citrohan é dos três protótipos³⁰ criados por Le Corbusier, aquele que melhor se adaptava ao seu interesse pela industrialização e produção em série. Por isso, foi visível um conjunto de variantes deste seu protótipo de habitação, pois ela reunia uma racionalização espacial, nomeadamente, na organização dos compartimentos tendo em conta a preocupação económica.

Construtivamente foi utilizada o sistema estrutural Hennebique³¹, que permitiu construir um volume longitudinal, mas estreito e profundo. A primeira versão planeada em 1920 (**fig.1**) desenvolve-se em três pisos que estão unidos por uma escada lateral externa. Porque é que Le Corbusier decidiu criar uma habitação com uma escada no exterior? Neste caso poderemos afirmar que Le Corbusier desejava que a escada fosse a imagem de marca deste projeto ou talvez fosse apenas um elemento simbólico. Este projeto terá sido o primeiro, onde Le Corbusier utiliza o *pé direito duplo* numa habitação. Para tal recorre ao uso de uma escada em caracol interior (**fig.2**) pela qual se acede ao mezanino, através da sala de estar e será recorrente em algumas das obras, como por exemplo o Apartamento de Beistegui (**fig.3**). Uma

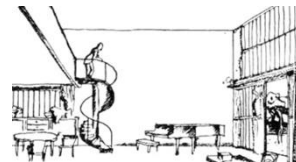
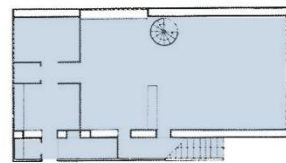
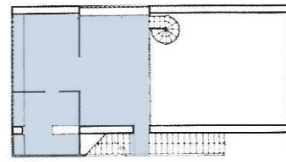
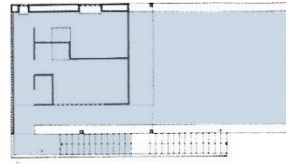


Fig.1 Análise da distribuição da escadaria exterior na habitação. Piso superior, piso intermédio e primeiro piso, 1920

Fig.2 Esquisso interior

Fig.3 Apartamento Beistegui

²⁹ Para o Professor Sulamita Fonseca Lino, na análise da obra arquitetónica de Flávio de Carvalho, afirma que a Maison Citrohan apresentou cinco estudos entre 1919 e 1927.

³⁰ Le Corbusier criou três protótipos diferentes: Dom-Ino, Monol e Citrohan, em analogia à marca de automóveis. Cada protótipo assumia um papel, o primeiro a independência funcional e formal, o segundo construído para produzir-se em série e por fim a Citrohan construída pelo interesse pela industrialização e produção em série.

³¹ Um dos pontos em comum com todas as versões é que todas utilizaram a grelha estrutural da casa Dom-ino como referência para a sua organização interior.

das questões neste projeto é a caracterização da sua escada: é interior ou exterior? (**fig.4**)

Sobrepondo as duas plantas principais da casa apercebemo-nos da preocupação de Le Corbusier com a divisão perfeita entre as duas áreas da casa, a privada (laranja claro) e a pública (a azul) (**fig.5**). Esta habitação estava dividida em duas partes, tal como o projeto de um carro: “as atividades de cozinhar, lavar e dormir foram consideradas como o motor, enquanto a sala seria a cabine”³². Com esta lógica Le Corbusier poderia criar outros projetos com a mesma estrutura funcional, mas variando a organização.

Relativamente à escada da segunda versão (**fig.6**), a apresentada na Exposição de Outono de 1922 verifica-se uma alteração, da organização do interior e o recurso aos pilotis. Se analisarmos as plantas da Casa de 1920 e a desta nova versão verificamos a existência de mais uma planta, a zona da garagem, pois estávamos na era da “máquina de habitar”. Uma escada exterior mantém-se, mas com um formato diferente, esta abraça o volume no alçado principal e cria um pátio exterior. A escada reta com patamar intermédio encontra-se agora no interior, junto à fachada lateral.

O acesso ao interior é feito agora por duas entradas, uma lateral (de caráter secundário, por onde se acede às zonas de serviço) e a outra na fachada principal. Visualmente, o primeiro elemento que se observa é a escada com dois lanços e um patamar intermédio.

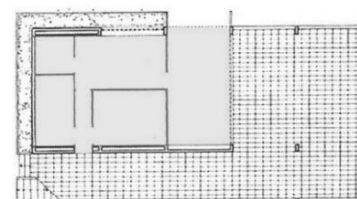
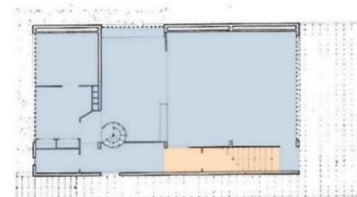
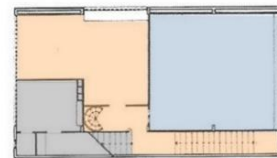
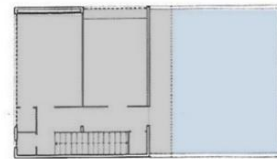
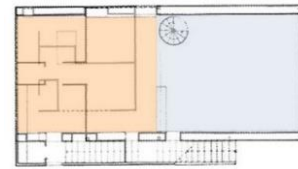
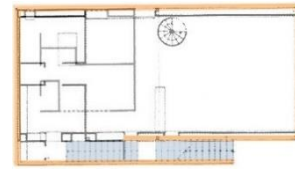


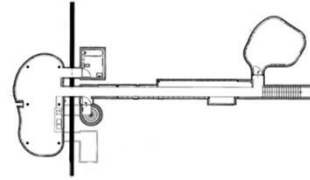
Fig.4 Planta versão 1920

Fig.5 Análise da sobreposição das plantas da planta rés-chão e primeiro piso. (laranja e azul)

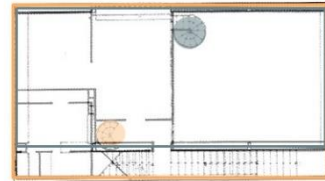
Fig.6 Análise da distribuição da escadaria interior na habitação. Piso superior, piso intermédio, primeiro piso e piso térreo

³² idem p.353

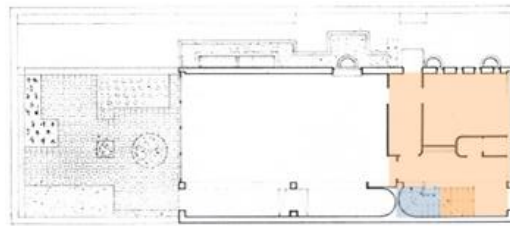
Recorda-nos o esquema de entrada da Casa Bye de John Hedjuk³³ (**fig.6**) pois neste projeto de Le Corbusier não existe um verdadeiro espaço de receção principal já que, os espaços são de dimensões reduzidas. Esta escada, mantém a mesma estrutura que a escada exterior de 1920 por onde se acede a cada piso da habitação, mas neste caso, o acesso aos três pisos é feito interiormente.



Um outro ponto a ter em conta é a deslocação da escada em caracol (**fig.7**), que na primeira versão faz a transição da zona de estar e de convívio para uma zona privada (azul). Na versão de 1922 (laranja claro) esta dispõe-se não como um elemento escultórico da sala, mas como um elemento de “separação” entre a zona de jantar com a entrada principal.



A terceira versão foi construída em 1926 na Bélgica, na localidade de Anvers e designa-se Casa Guiette³⁴.



Ao contrário das outras duas versões, a terceira versão de 1926, estava a ser construído para um cliente real, daí que a composição interior tivesse que obedecer às direções e desejos explícitos de Guiette. Um desses desejos era a inversão da posição da cozinha para a fachada principal (**fig.8**). Uma outra diferença deste projeto é a construção de um piso inferior pelo qual se acedia para a cozinha através de uma escada com forma de L (azul claro)

Fig.6 Bye House, John Hedjuk

Fig.7 Sobreposição primeiro piso versão de 1920 (azul) e de 1922 (laranja claro) e comparação dos seus limites exteriores

Fig.8 Casa Guiette, piso térreo. Inversão cozinha (laranja claro)

³³ O que acontece no projeto de Hedjuk é que o espaço de receção tem apenas a mesma dimensão que a dimensão da porta. Esta foi de certeza uma estratégia para que o visitante entre, olhe e suba.

³⁴ Esta casa, mantém o volume da Casa Citrohan mas segue o espírito Purista. A casa foi construída para o pintor René Guiette pela vontade de associar, a habitação com o atelier para o pintor. A casa é caracterizada pelo uso de formas geométricas puras que caracterizam uma construção racional sendo um dos exemplos do Estilo Internacional.

A escada principal encontra-se, tal como na segunda versão, junto à fachada lateral (**fig.9**).

No terceiro piso (**fig.10**), verificamos a existência de uma outra escada, em ferro, com dimensões mais pequenas³⁵ e na transição de um mezanino sobre o atelier e que possibilita o acesso ao terraço (**fig.11**). O outro desejo do cliente era a exclusão dos pilotis, para que o habitante pudesse viver no piso térreo (**fig. 12**).

Apesar das oito fases do projeto³⁶, só na sexta fase é que Le Corbusier volta a modificar os acessos de forma a melhorar o aproveitamento das superfícies³⁷, o que demonstra que os acessos são um elemento de enorme importância para o bom aproveitamento do espaço. Este foi o elemento que se manteve estável deste o primeiro esquisso, pois a sua largura influenciaria o conjunto de espaços da habitação. Por exemplo na sétima e oitava fase do projeto, o *dormitório principal ocupa parte do volume longitudinal, conformada pelo volume da escada*.³⁸ (**fig.13**)

Para esta versão, Le Corbusier propões duas entradas à cota da rua que, tal como na versão anterior, uma delas situa-se em frente da escada principal.

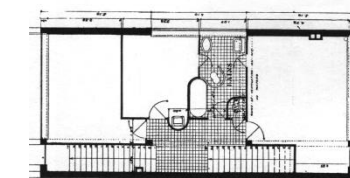
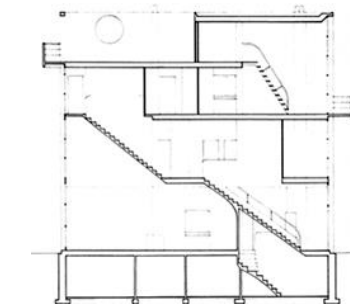
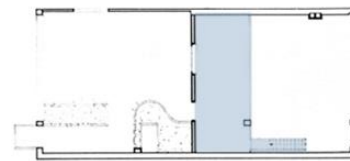
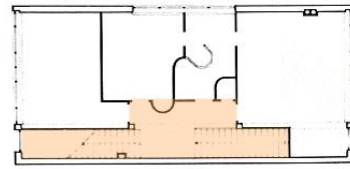


Fig.9 Casa Guiette,
primeiro piso

Fig. 10 Segundo piso

Fig.11 Acesso terraço

Fig.12 Corte transversal

Fig.13 Oitava fase

³⁵ A primeira escada planeada para o atelier estava dentro de um volume cilíndrico “*En el atelier aparece el volumen cilíndrico de una escalera para acceder al entresuelo*”, Informação retirada do trabalho realizado por Jerónimo Granados González e Lorenzo Tomás Gabarron em https://lecorbusierinpar.files.wordpress.com/2011/05/maison_guiette.pdf

³⁶ Idem

³⁷ Idem “*Vuelve a plantear el acceso a los distintos espacios para mejorar el aprovechamiento de sus superficies*”

³⁸ “*El dormitorio principal ocupa parte de la banda longitudinal conformada por el volumen de la escalera*”

Esta casa poderá ser o “protótipo” da Villa Savoye uma vez que, interiormente, o espaço está organizado segundo o modo da *promenade architecturale*³⁹. Le Corbusier introduz elementos curvos na habitação para criar dinâmica e movimento. Do mesmo modo que introduz elementos da Casa Ozenfant, dividindo a escada de um lado e o volume curvilíneo de outro

Encontramo-nos agora, no ano de 1927 e Le Corbusier é convidado para a Exposição em Estugarda. Nesta exposição, apresenta a quarta versão deste protótipo (**fig.14**) : uma compilação do uso dos elementos curvilíneos, da terceira versão, com os elementos da primeira versão. Assim torna esta casa mais enriquecida, pela introdução da flexibilidade (através da plasticidade das versões anteriores). Se na versão anterior (1926) o acesso ao terraço era feito através da escada do atelier, Le Corbusier em Weissenhof retorna à única escada como elemento de união entre os quatro pisos.

Nesta versão, e seguindo o conceito “promenade architecturale”, o acesso do piso térreo ao primeiro piso é marcado pelo jogo de paredes curvas com retas, assim como, pelo uso de cinco pilotis de sustentação como se de uma “cortina visual”⁴⁰ se tratasse.

Entre todas estas versões, podemos concluir que, o *elemento forte e característico da Maison Citrohan é ser um tipo espacial definido por um paralelepípedo, fechado sobre os seus dois lados mais longos e abertos sobre os lados mais pequenos, com uma*

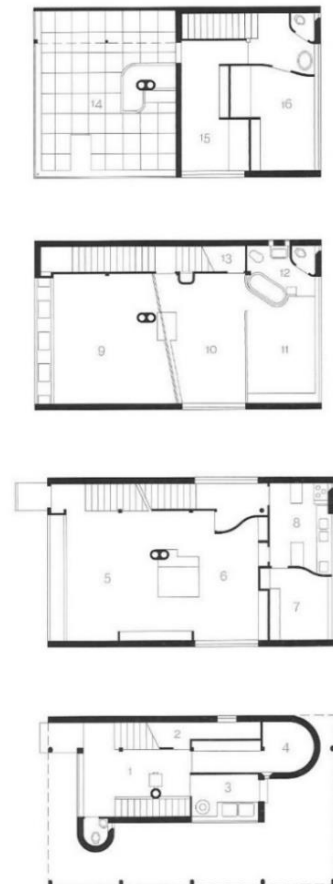


Fig.14 Casa nr.15
Weissenhof, 1927

³⁹ Idem

⁴⁰ RIBEIRO, Ana Filipa Freitas, A Casa Citrohan. Do protótipo à Linguagem, p.31.

*galeria e um mezanino, sobre um espaço com dupla altura.*⁴¹

O apartamento já inventado é reinventado, não apenas nas suas qualidades mínimas, mas para novos tipos de habitação e sobretudo para uma economia financeira frágil que era um dos pontos que Le Corbusier pretendia “(...) *it had a large enough critical mass for its comunal functions to work efficently and economically*(...)”⁴². O que observamos é que cozinha, quartos, sanitários e salas deixam de se encontrar num único piso, estando separados por diferentes pisos⁴³ e essa separação só é feita através do elemento de ligação: a escada. Outro fator interessante está relacionado com a disposição das escadas, que estavam distribuídas assimetricamente no espaço, segundo uma composição abstrata. A intenção era a componente funcional e de eficácia tal como acontecia na produção automóvel.

Para além da Casa Citrohan e as suas respetivas versões, Le Corbusier projetou uma série de habitações, ateliers, que foram influenciadas pela Casa Citrohan. Entre as obras encontram-se o estúdio de Ozefant (1922);

⁴¹ “(...) *l’element fort, caractéristique de la Maison Citrohan est le type spatial défini par un parallélépipède, fermé sur ses deux côtés le plus longs et ouvert sur les petits côtés, avec une galerie en mezzanine donnat sur un space à double-hauteur*(...), Bruno Reichlin, *Solution elegante “l’utile n’est pas beau”, Le Corbusier, une encyclopédie*, p.37

⁴² MARCUS, George H., inside *Le Corbusier: The machine of living*, The Monacelli Press p.146. Esta afirmação refere-se aos apartamentos modernos da “Cidade Radiosa”. Este pensamento moderno foi influenciado pela visita do arquiteto ao “Carthusian Monastery of Galluzzo”, na qual teve consciência “(...) *of the harmony which results from the interplay of individual and collective life* (...)”

⁴³ A maison Citrohan influenciou a immeuble-villa mas com outra escada. Esta villa estava disposta segundo cinco pisos duplos por cada unidade e possuía também uma cobertura ajardinada.

Como argumentamos ao longo da nossa análise a Casa Citrohan representa mais do que um protótipo da obra de Le Corbusier, ela constitui uma imagem de marca do seu percurso arquitetônico. Para além do seu valor simbólico, ela é marcada ainda por uma clara harmonia entre a forma e a estrutura, destacando-se ainda a escada paralela à fachada lateral.

Este projeto reúne as referências que Le Corbusier compilou ao longo da sua vida: a estrutura do sistema Dom-Ino (que iremos analisar no capítulo A – *plan libre e a escada*), as habitações de forma cúbica e de tons claros que observou na sua viagem ao mediterrâneo, os transportes mecânicos e as experiências puristas apreendidas com Ozefant. Embora o arquiteto tenha embebido um conjunto de referências e marcos da arquitetura, não poderíamos deixar de salientar, novamente, a Cartuxa de Ema e o Pártenon como as suas principais fontes de inspiração.

1922: Estúdio atelier de Ozefant

Em 1922, projeta o Estúdio-atelier de Ozenfant em Paris. Este projeto em parceria com o seu primo, Le Corbusier recorreu ao piso duplo como aconteceu na casa Citrohan, No entanto em vez de um volume regular Le Corbusier teve que o “deformar” para assim o adaptar às condicionantes do sítio, seguindo os preceitos clássicos. Le Corbusier utilizou linhas geométricas para enganar o olho do observador, ou seja *“Metaphorically, the product was purified through the use of regulatory lines that purged the “false”, bringing about agreement in the composition.”*⁴⁴

Para este projeto foram realizadas um conjunto de desenhos⁴⁵, elevações e secções assinados por Ozefant para puderem ser enviadas para o diretor do gabinete. Estes desenhos, não representavam nem a escada externa, nem a biblioteca, nem o mezanino⁴⁶. Deste modo, os desenhos iniciais diferem muito da proposta final, principalmente em relação à escada exterior⁴⁷ (fig.1). Esta omissão deliberada, da escada estava relacionada com questões da aprovação do planeamento de segurança⁴⁸. Mais tarde, num conjunto de desenhos

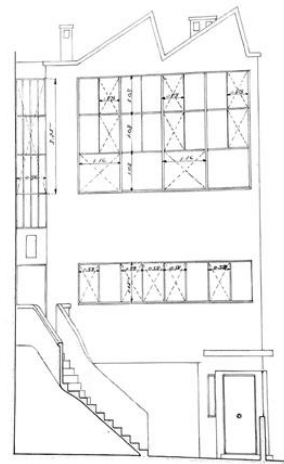


Fig.1 Casa estúdio Ozefant, proposta inicial

⁴⁴ Apesar de não saber da referencia onde a citação foi retirada, entendo ser importante para a explicação, a sua colocação no texto.

⁴⁵ Nesses esboços as alterações feitas centram-se sobretudo da substituição da garagem e no “apartments de concierge”⁴⁵ do piso térreo por dois quartos juntamente com casa de banho e zona de arrumos. Já o primeiro piso seria organizado para a sala de estar e cozinha, zona de refeições e de receção.

⁴⁶ BENTON, Tim, The Villas of Le Corbusier, 1920-1930, Yale University Press, 1987, p.31

⁴⁷ “These plans differ from what was built principally in the external staircase, which had a dog-leg form and the absence of the library and mezzanine above the atelier”, BENTON, Tim, idem, p.35

⁴⁸ “(...) It is quite possible that the latter were deliberately omitted from the “official” plans, for reasons of securing planning approval, since even the earliest elevations to the street from show the small library window” idem p.35

mais detalhados e numerados, a escada externa volta a surgir assim como a biblioteca e o mezanino do atelier⁴⁹. Estes desenhos que seriam enviados para o concurso em abril onde dois meses mais tarde em junho serão realizadas algumas alterações, nomeadamente, a escada externa que será substituída por uma escada em espiral feita com concreto. Uma das vantagens para a substituição por uma escada em espiral foi a possibilidade funcional de Le Corbusier *puder desenhar uma janela próximo da porta da garagem*.⁵⁰ Esta escada que contrasta com a horizontalidade e verticalidade das janelas. (fig.2)

A casa-atelier⁵¹ estava dividido em dois espaços funcionais distintos, baseados na geometria do terreno (fig.3): um espaço primário (quadrado) e um secundário (trapézio). O espaço primário estava organizado segundo um eixo diagonal, onde se localizava o atelier e zona de estar. Na zona de transição entre o espaço primário e o secundário, encontra-se uma escada em espiral, que dá acesso à zona do atelier/ galeria. No interior, verificamos mais três escadas estreitas (referência às escadas do navio) que permitem a leitura geral do espaço (fig.4). Esta escadas de ferro do estúdio de Ozefant⁵² através dos seus ângulos curvos, evocam as formas orgânicas assim como representa *L'Esprit Nouveau*. Apesar do espaço ser de dimensões reduzidas, Le

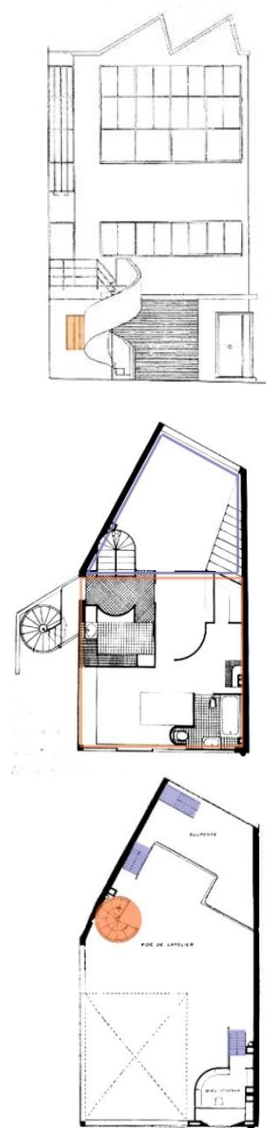


Fig.2 Escada em espiral e marcação da janela da garagem

Fig.3 Geometria do volume

Fig.4 Escadas interior

⁴⁹ "A more detailed set of drawings, titled and numbered "1-5", and at a scale of "5cm/m", retain the form of the external staircase but include the library and the mezzanine in the atelier", idem, p.35

⁵⁰ "(...) for replacing the solid external staircase with the spiral was to allow for a window next to the door into the garage (...)" Idem p.31

⁵¹ Na construção deste pequeno atelier, há ideia de um conjunto de cinco desenhos para a reorganização do espaço interior, mas são de difícil interpretação

⁵² Esta escada em espiral já se encontrava na Casa Citrohan de 1920, tendo sido, este projeto uma referência para o atelier-estúdio de Ozefant.

Corbusier pretendia criar um espaço experiencial marcado pelo conceito da *promenade architecturale* apesar dos tipos de escadas dificultarem essa sua vontade

Assim e segundo Tim Benton, *o estúdio Ozefant apresenta-nos como um dos mais completos e intrigantes desenhos. Do exterior, o impacto do atelier, um cubo frágil, envidraçado nas três das suas superfícies, domina a nossa percepção e demonstra-nos ser uma das imagens canônicas da avant garde lifestyle*⁵³ (fig.5).

Nesse mesmo ano, Le Corbusier estava a projetar a Villa Besnus, em Vaucresson (fig.6), cujo terreno inicial proposto era o mesmo onde foi construído o atelier Ozefant. Ao analisarmos o alçado (fig.6), observamos um conjunto de janelas estreitas e verticais. Nas plantas apercebemo-nos que estas janelas se encontravam na zona de transição entre a escada e o apartamento, já que o volume da escada não apresenta qualquer abertura.

Se analisarmos as plantas verificamos a marcação de um eixo transversal que atravessa o volume (fig.7). Neste projeto, é notório o volume saliente, da escada como prolongamento da fachada e que intensifica a linearidade do volume (tal como aconteceu nas quatro versões da Casa Citrohan). Tal solução, tinha como objetivo, tirar partido do terreno. No entanto, no projeto inicial, o volume da escada encontrava-se perpendicular ao bloco (fig.8) o que segundo Le Corbusier foi um *arrebatamento estético*⁵⁴. Nesta proposta, o edifício seguia o

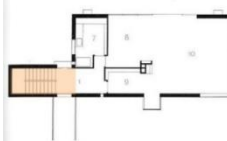


Fig.5 Fotografia do exterior

Fig.6 Villa Besnus, alçado

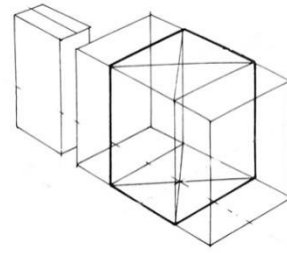
Fig.7 Villas Besnus, plantas

Fig.8 Proposta inicial

⁵³ BENTON, Tim, idem, p38

⁵⁴ BAKER, Geoffrey H, Le Corbusier, uma análise da forma, Martins Fontes, São Paulo, 1998, p.116

esquema A-B-A do alçado clássico, algo que o arquiteto desejava quebrar. Le Corbusier, projetou a Villa Vaucresson, através da marcação de três volumes distintos: o da escada, o volume de entrada e o volume da habitação (**fig.9**).



O ano de 1922, foi marcado também pelo projeto da Maison d'Artiste (não construído). Neste projeto, Le Corbusier reforça a entrada, com a colocação da escada no seu exterior (**fig.10**). A sua forma assemelha-se ao formato de uma rampa, ou seja, as pessoas podem circular por baixo da escada. Utilizando o sistema de pilotis, uma parte do volume está recortada para permitir a criação de uma garagem. Da garagem o habitante acede a um volume onde se encontra uma escada curva (**fig.11**), localizada no piso térreo, próximo do atelier e no primeiro piso, encontra-se no alinhamento das zonas de serviço: quarto de banho e cozinha. No piso superior encontravam-se as zonas privadas dos habitantes, num espaço amplo e sem elementos verticais (**fig.12**).

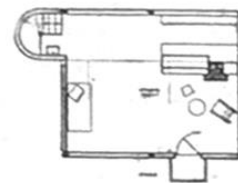


Fig.p.9 Representação dos volumes

Fig.10 Esquisso Maison d'Artistes

Fig.11 Primeiro piso

Fig.12 Segundo piso

Neste projeto, podemos questionar o porquê de não ter criado uma escada em espiral? Qual a lógica da escada curva? A escada reta do exterior pretende realçar e evocar o efeito da linearidade?

1924: Conjunto de habitações para artistas, Villa La Roche, Villa Lipchitz- Miestchaninoff e Conjunto Habitacional para Pessac

Na sequência dos projetos analisados em 1922, Le Corbusier constrói em 1924, o conjunto de habitações em série para artesãos (**fig.1**). O volume de cada habitação é quadrangular e é marcado por uma escadaria, centrada no eixo diagonal da planta. Sobre o piso térreo, encontra-se um mezanino, também ele paralelo à escada. O objetivo era dinamizar a qualidade de um espaço com reduzidas dimensões. (**fig.2**)

Apesar da Villa Savoye (1929) ser considerada o projeto onde a ideia de *promenade architecturale* encontra-se mais evidente, já no seu projeto para a Villa La Roche (**fig.3**) construída em 1924 esta ideia já se encontrava presente.

Segundo Tim Benton os desenhos, para esta construção, datam de 30 de março e 13 de abril de 1923, ao contrário do que se encontra no Oeuvre Complète⁵⁵. A história da construção destas duas habitações é muito complexa, marcada pela procura de clientes e mudança de intenções⁵⁶. Este projeto sofreu alterações: de volumes separados (**fig.4**) para um volume único e deve-se ao facto de um dos clientes La Roche ter entrado como cliente.

Deste modo, o projeto definitivo (**fig.5**) apresenta o formato de L e num desses braços localiza-se a zona da galeria de arte. A galeria que está elevada por

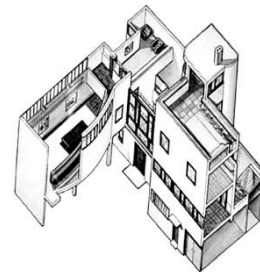
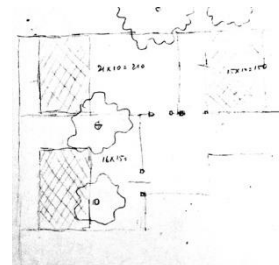
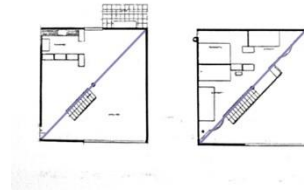


Fig.1 Conjunto de habitações para artistas

Fig.2 Plantas e marcação do eixo na diagonal

Fig.3 Villa La Roche

Fig.4 Primeira proposta

Fig.5 Projeto definitivo

⁵⁵ "In the unravelling of the early design history for this site, a confusing factor is the date (1922) given in Oeuvre Complète, I, p.58, for the first project. In fact, it seems certain that the designs for this rather grand house date between 30 March and 13 April 1923(...), BENTON, Tim, idem, p.47

⁵⁶ "Behind the design of the two houses there is a complex history of machinations (in the purchase of land and finding clients.) and changed intentions". LE CORBUSIER, Architect of the Century, p.122

pilotis, para o dono La Roche e onde se encontra uma rampa de acesso à biblioteca. Este projeto é uma tentativa de Le Corbusier de desenvolver um plano urbano de duas casas para clientes distintos, com atividades distintas e num único volume, o que irá acontecer nas habitações em Pessac.

“In response to Raoul La Roche’s commission, Le Corbusier and Pierre Jeanneret designed a project for a home/gallery that clearly disassociates the two functions. On one half on the plan, they situated the art gallery and library designed to house a significant collection of modern art⁵⁷ and sculpture. They arranged the residential space on the other half, reserved specifically for domestic activities (...).”⁵⁸

Este projeto apresenta duas escadas paralelas ao eixo dominante do terreno e encontram-se em duas zonas distintas, pois o núcleo da entrada divide o projeto em dois blocos, o bloco A (laranja) e o bloco B (azul) (**fig.6**). Deste modo, uma dessas escadas assume a forma abstrata e escultural apesar da sua configuração típica, dois lanços e um patamar intermédio. A outra escada, situada à esquerda representa a *promenade architecturale* da casa, uma vez que um pequeno balcão (**fig.7**) aparece no topo das escadas criando no volume um foyer e interrompendo a abertura do espaço. Através do patamar desta escada o visitante acede a galeria de pé-direito duplo sem saída. Esta escada que se destaca relativamente à outra, pela sua posição espacial, pois representa um elemento escultórico e

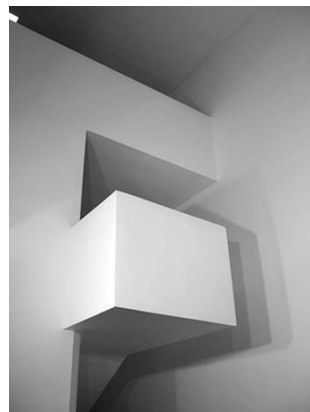
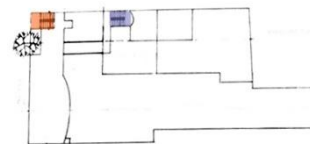


Fig.6 Marcação das duas escadas

Fig.7 Balcão

⁵⁷O objetivo era que os artistas pudessem exibir as suas coleções de pinturas, que incluía Picasso, Gris, Braque bem como Ozeant e Le Corbusier. O movimento da rampa, na zona da galeria, criava outra dinâmica ao espaço, convidando o visitante a seguir a “promenade architecturale”.

⁵⁸Citação retirada de http://www.fondationlecorbusier.fr/CorbuCache/2049_4186.pdf

permite “uma *visão do volume da entrada*.”⁵⁹ Tal como na Villa Savoye, neste projeto, a rampa da galeria é um dos elementos mais dramáticos da casa pois contrastava com a geometria do resto do conjunto.

Podemos concluir que, estas duas casas estavam dominadas por escadas, percursos e rampas. Do mesmo modo, que se verifica a presença de uma “ponte”⁶⁰ (fig.8) que se encontra ao longo das habitações com o objetivo de substituir os corredores tradicionais. Neste projeto Le Corbusier recorreu, mais uma vez, a três eixos estruturadores: um eixo exterior, de acesso da rua à zona da entrada; um eixo lateral situado na zona da galeria e por último um eixo paralelo às fachadas de maiores dimensões da habitação.

Neste mesmo ano, Le Corbusier e os seus clientes escultores, propuseram-se construir uma pequena colónia, também para artistas. Esta colónia seria composta por três vivendas⁶¹, comunicantes com um jardim comum, as Villas Lipchitz-Miestschaninoff (fig.9). O objetivo era a combinação de duas habitações com atelier para os artistas e para isso Le Corbusier pensou unir diferentes características da casa- estúdio Ozefant e da Maison Citrohan.

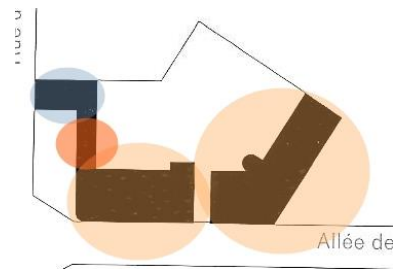
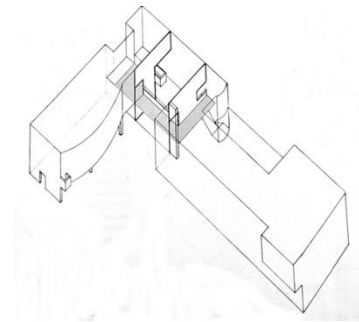


Fig.8 Ponte. Villa La Roche

Fig.9 Planta esquemática Villas Lipchitz-Miestschaninoff

Direita: Lipchitz

Centro: Miestchaninoff

Esquerda: Canale

⁵⁹ BAKER, Geoffrey H., Le Corbusier, uma análise da forma, Martins Fontes, São Paulo, 1998, p.147

⁶⁰ “As duas zonas são ligadas por uma “ponte” que transpõe o núcleo da entrada paralelamente ao eixo do terreno”, BAKER, Geoffrey H., Le Corbusier uma análise da forma, Martins Fontes, São Paulo, 1998

⁶¹ “Two drawings which as we have seen (...) show two houses on the Boulogne site, in the positions to be occupied by Lipchitz and Miestchaninoff studios. The third site is shown vacant, and for sale. This drawing, (...) suggesting that, unlike the case at Auteuil, the missing client had still not been found. (...) in BENTON, Tim, The Villas of Le Corbusier, p.85

Neste projeto, as necessidades funcionais foram determinantes para o planeamento visto que sendo o cliente escultor, o atelier/estúdio deveria estar no piso térreo essencialmente para a colocação de grandes peças escultóricas e a habitação no primeiro piso (o inverso do que acontecia no atelier Ozenfant.)

Foram realizados para este projeto, dois desenhos, ambos feitos em maio de 1923 e demonstram duas casas gémeas que serão ocupadas pelos estúdios de Lipchitz e Miestchaninoff. Os espaços interiores, de todas as casas, são constituídos pela mesma organização e repetição de elementos: estúdio, escada, habitação ⁶². O acesso às habitações é feito no piso dos ateliers por onde se acede ao primeiro piso e ao piso intermédio, onde se encontra o estúdio.

Relativamente à Casa Miestchaninoff esta mantém a simplicidade da forma cúbica do estúdio, com os espaços privados no piso superior. Nesta habitação, o acesso ao interior era feito por uma escada, com forma de espiral, cuja representação exterior é um volume cilíndrico, sem qualquer abertura de luz (**fig.10**). Esta escada está localizada na interseção dos dois volumes prismáticos, marcando assim, um jogo de formas escultóricas, mas também como forma de resolução do formato do terreno. Ao analisarmos a planta (**fig.11**) são claras as semelhanças com o sistema Dom-ino (**fig.12**)

Apesar da ausência de cliente para a terceira casa Canale, esta foi construída na mesma e seguiu o

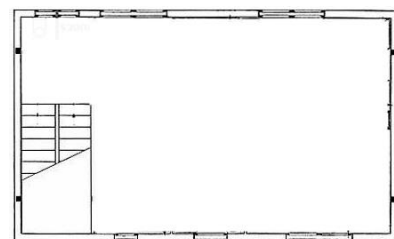
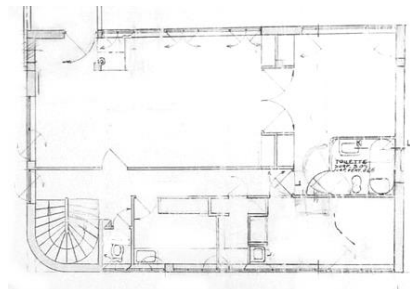


Fig.10 Fotografia da escada no exterior

Fig.11 Planta Casa Miestchaninoff

Fig.12 Sistema Dom-ino

⁶² "On further analysis, the three houses in the first project are all variations on a theme, complicated by the irregular site; the theme of an exemplary display of alternative combinations of repeated elements: studio, staircase, living level. (...)" BENTON, Tim, *The Villas of Le Corbusier and Pierret Jeanneret, 1920-1930*, Birkhauser, 2007, p.88

plano inicial onde apresenta semelhanças a Villa Besnus. A casa mantinha a linha de organização das duas casas anteriores, um volume ortogonal com a escada reta e a habitação no piso de cima e um volume para o estúdio entre ambas. O estúdio de *pé direito duplo* é flanqueado por uma escada de um lado e garagem do outro, com um mezanino para o quarto de serviço sobreposta por uma sala de estar⁶³(**fig.13**) . Tal como na Villa Besnus, a escada estava marcada por janelas verticais segundo Tim Benton⁶⁴.

Relativamente à villa Lipchitz (**ver fig.9**) estava numa parcela de terreno que fazia um ângulo oblíquo com a rua, o que reforçava a expressividade da habitação. Esta villa sofreu algumas transformações, nomeadamente a posição da escada. No primeiro projeto, em janeiro, a escada de dois lanços encontrava-se no interior e paralela à fachada (**fig.14**) Esta escada é removida do interior , em março, uma alteração que não agradou aos donos. Duas soluções foram experimentadas: a primeira solução consistia numa escada aberta no exterior, semelhante à do projeto para Pessac (**fig.15**). Esta deslocação, permitiu à sala ocupar todo o espaço do bloco sobre o estúdio⁶⁵, aumentando a área útil do piso. Nesta sequência surge uma nova modificação, a escada apesar de manter-se no exterior apresenta

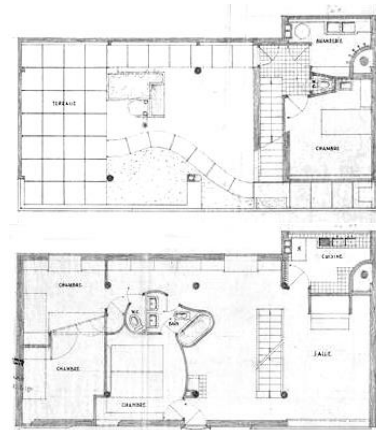


Fig.13 Casa canale site Le Corbusier planta

1. piso terreo
2. primeiro piso

Fig.14 Villa Lipchitz, janeiro

Fig.15 Villa Lipchitz, março

⁶³ "The Canale house is the simplest- a double-height atelier flanked by the stairs on one side and the garage on the other, with a mezzanine level for the maid's room, and the living area above, complete as a self-contained apartment. "BENTON, Tim, idem, p.88

⁶⁴ "The third house, for Canale, took the general form of Vaucresson house, a long rectangle with staircase expressed in line, separated by a vertical window. "utilizing the largest dimension," , BENTON, idem, p.88

⁶⁵ "(...) The living area occupied the whole of the side block, over the little studio. An additional bedroom was suspended as a mezzanine in the space adjoining the big studio, with access from an external landing on the external staircase. "BENTON, Tim, idem, p.91

uma forma em espiral (**fig.16**), tal como a escada da Casa atelier de Ozefant.

Apesar de todos os percalços ocorridos durante o processo de construção, os desenhos finais deste conjunto de três casa ficaram concluídos a 18 de março de 1924 sendo que a sua construção se concluiu no Verão de 1925. A escada neste projeto reforça as nossas questões sobre a sua importância na disposição do espaço.

Neste mesmo ano, Le Corbusier estava a projetar o Conjunto habitacional para Pessac⁶⁶. A construção desta cidade, entre 1924 e 1926, foi para a época uma revolução: tanto para a habitação social como para a arquitetura, fruto do encontro entre duas personalidades: Henry Frugès e Le Corbusier. O primeiro, um curioso sobre todas as inovações artísticas e arquiteturais do momento como tal o fascínio pelas afirmações de Le Corbusier em *Vers une Architecture*⁶⁷. O segundo, um representante do espírito *avant-garde* que pela sua experiência estava consciente dos problemas do planeamento urbano, da habitação coletiva e do processo das casas padronizadas. Assim, esta proposta foi feita num terreno ideal de modo a Le Corbusier responder a *uma série de questões relacionadas com as*

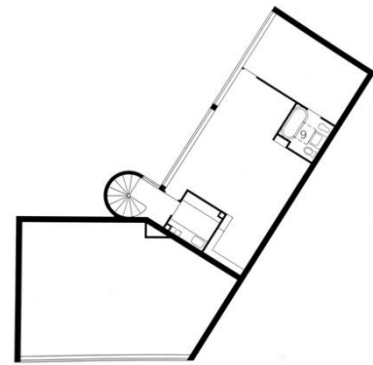


Fig.16 Villa Lipchitz ,projeto final

Fig.17 Dia da inauguração. Pessac

⁶⁶ Esta cidade adota os princípios funcionais e as formas geométricas simples e depuradas, tendo sido o primeiro projeto a grande escala do arquiteto.

⁶⁷ "Une époque vient de commencer (...)"; "Il exist un spirit nouveau"; " L'état d'espirit de construire des maison en série"; " L'architecture est chose de plastique" , Le Corbusier, *Vers une Architecture*, Paris: Éditions Vincent, Freal & C.lo, p.121, p.163 e p.183

*habitações em massa e alojamento para trabalhadores*⁶⁸.

O projeto consistia num pequeno conjunto de habitações a construir num terreno que Frugès havia adquirido em torno de uma fábrica (serraria). O primeiro objetivo de Frugès era a construção de um conjunto de dez casas em Lège e só depois um conjunto 51 casas para Pessac, ambos com um conceito experimental de habitação⁶⁹.

Apesar da importância deste plano urbano, Le Corbusier teve como referência o projeto realizado para a cidade de Lège (1923-1925), na qual combinava já uma variação de diferentes protótipos. Estes protótipos, por sua vez, tinham origem na maison Loi Ribot (**fig.18**) e nas casas Audincourt. No projeto de Ribot, um dos elementos de destaque é a escada localizada na fachada, cuja parede se assemelha à da primeira versão da Casa Citrohan (1920). Outra importante referência foi a maison du Tokin⁷⁰ (**fig.19**), projeto oferecido por Henry Frugès, onde mais uma vez, a escada encontra-se no exterior. Este projeto já assumia as novas técnicas de construção que Le Corbusier pretendia para Pessac..

Os esboços iniciais para Lège propunham uma casa com três pisos com uma escada exterior e piso



Fig.18 Maison Loi Ribot

Fig.19 Maison du Tokin

⁶⁸ "For le Corbusier, Pessac was a stroke of luck. It was ideal place develop on a large scale on appropriate answer to the issues of mass housing and workers accommodation." LE CORBUSIER ALIVE,

⁶⁹ "(...) Le Corbusier's houses have been "violated" over and over. They have come a long way from his "prism pur" or "machine to live in", and even from their concept as a social experiment. (...)", HUXTABLE, Ada Louise em <http://www.nytimes.com/1981/03/15/arts/architecture-view-le-corbusier-s-housing-project-flexible-enough-endure-ada.html?pagewanted=all>

⁷⁰ "Henry Frugès gave him his first break with a prototype called the maison du Tokin in the center of Bordeaux"

elevado do solo⁷¹, tal como no projeto Casa Citrohan de 1922. Esta proposta será semelhante à de Pessac, mas mais elaborada. Estes conjuntos seriam construídos com elementos pré-fabricados, tanto no exterior como no interior, com o mínimo de custos. Os conjuntos seriam construídos de acordo com um padrão estrutural (5 m por 5 m): quadrangular e retangular (**fig.20**). Com os elementos modulares, tentou criar uma diversidade de tipos habitacionais trabalhados a partir de um sistema de grelha, consequência das possibilidades do betão armado.

Le Corbusier pretendia para o conjunto uma relação entre a unidade e o ambiente exterior. Para tal recorreu ao uso da luz e do movimento para criar o efeito da plasticidade⁷². Esta plasticidade será reforçada pelo uso da policromia (**fig.21**) (nunca vista nos seus projetos) presente nas fachadas exteriores, mas também na posição da escada o que criou uma nova estética. Uma nova, inesperada estética surgiu a partir da construção da habitação em Pessac.⁷³, estética que será condicionada, também, pela forma do volume. Os volumes deste conjunto habitacional

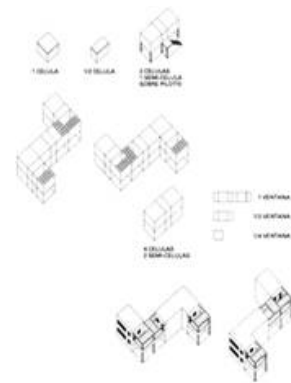


Fig.20 Células e a variedade de tipologias (5 x 5 m e 2,5 x 5 m)

Fig.21 Axonometria da implantação

⁷¹ "the first sketches proposed a three-storey house type with an exterior stairway and completely open ground floor. In some respects, this is a reflection of the third design study for a Citrohan House dated 1922(...)" FERRAND, Marylène; Le Corbusier: Les Quartiers Modernes Frugès, Birkhauser, 1998, p.52

⁷² "(...) A parede desmaterializa-se e transforma a noção tradicional de limite: um sintoma de modernidade que surge a par com os novos métodos construtivos, mas também através das novas tecnologias que permitiram a comunicação da casa com o mundo exterior, num sentido menos tangível. (...)", SOARES, Amílcar Miguel Rodrigues Teixeira, Escalas de Intimidade, Dissertação de Mestrado Integrado em Arquitetura, 2009, p.23.

Apesar desta desmaterialização se referir ao uso dos novos materiais a plasticidade presente nesta obra de Le Corbusier sobretudo pela posição da escada exterior ultrapassa estes limites físicos entre interior/ exterior.

⁷³ "(...) a new, unexpected aesthetic has emerged from the housing constructed in Pessac. (...)" FERRAND, Marylène, p.9

encontram-se lado a lado obedecendo a regras de proporção o que tornam o conjunto harmonioso.

Apesar da diversidade de topologias: *torres traseiras com traseiras, com habitações de dois ou três pisos; arcada, (...) habitações adossadas com terraços em forma de L a que atribui orientações contrárias e finalmente, habitações unifamiliares cuja planta baixa estava ocupada por uma oficina (...)*⁷⁴, este conjunto foi criticado tanto por Frùges como por Rasmussen, como iremos verificar.

Para um efeito harmonioso, Le Corbusier, recorreu às escadas para a articulação dos vários tipos, criando assim um efeito uniforme ao conjunto, o que não agradou a Frùges. Esta rejeição da ideia, obrigou o arquiteto a pintar algumas das fachadas, dando uma leitura espacial e uma nova intensidade (fig.22).

Um dos aspetos importantes de referir é a leitura visual da casa que ao contrário dos outros projetos de Le Corbusier, quase sempre de cores brancas neste caso o arquiteto decidiu por uma conjugação de cores *Ao classificar os elementos presentes com cor*⁷⁵



Fig.22 Policromia

⁷⁴ *“torres”, dispuestas espalda contra espalda com viviendas de dos o tres plantas; “arcadas”de viviendas unidas por terrazas com cubiertas soportadas por arcos; hileras de casas entre medianeras cuyas fachadas se retrasaban alternativamente respecto a la alineación de calle o a de la del linde posterior; casas adossadas com terraza en forma de L a las que asignó orientaciones contrarias; y, finalmente, casas unifamiliares aisladas cuya planta baja estaba ocupada por un taller”* Idem, p.99

⁷⁵ *“(…)By classifying the elements in presence, with colour. (...),”*HEER, Jan de, *The Architectonic Colour:Polychromy in the Purist Architecture of Le Corbusier*,p.232

Esta atitude de Le Corbusier tinha como intenção, quebrar com o efeito de continuidade espacial e visual ⁷⁶que tanto implementava nos seus edifícios.

Esta ideia foi aplaudida por alguns dos maiores arquitetos como Mies van der Rohe e E.S.Rasmussen atraindo-os para visitar Pessac. No entanto, Rasmussen criticou o conceito inovador e em 1926 escreve: *Se a conceção do programa é errada, não importa o quão engenhosa seja a solução (as casas), não poderão ser a expressão dos nossos*⁷⁷.

Analisando o seu interior, vamos verificar que a organização dos interiores era uma repetição de outros projetos já construídos e idealizados.

Assim, o acesso à habitação tipo era feita em duas etapas, ambas pelo piso térreo da garagem (fig.23).

O primeiro acesso era feito de forma pedonal ou através do automóvel, pela fachada lateral ou pela fachada principal. Neste piso encontrava-se estava organizado com as oficinas, a lavandaria e a garagem. A escada, por onde se acedia ao piso superior, encontrava-se entre o espaço da oficina e da garagem.

No primeiro piso (fig.24): do lado direito, observamos a sala de estar e do lado esquerdo, um pequeno compartimento, utilizado ao gosto de cada pessoa. Neste projeto com a típica “planta livre”⁷⁸, a escada, assume-se como um elemento com dupla

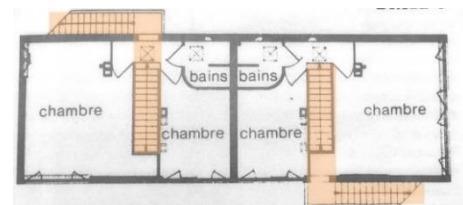
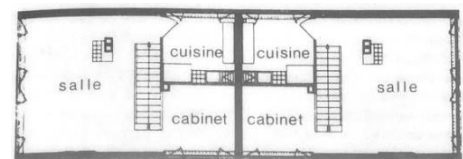


Fig.23 Piso térreo

Fig.24 Primeiro Piso

1. Fotografia panorâmica

Fig.25 Segundo piso

⁷⁶ Le Corbusier "(...) no tuvo otro remedio que pintar las fachadas con todos de verde, azul, amarillo y marron claros (...)", idem, p.99

⁷⁷ *Si la concepción del programa es errónea, no importa cuán ingeniosa sea la solución, [las casas] no podrán ser la expresión de nuestros días* idem, p.100

⁷⁸ Aqui o conceito de planta livre é articulado através da posição da escada e da lareira, "Here, the concept of free plan is articulately expressed through the positioning of the staircase and the fireplace (...)" Idem, p.44

funcionalidade: aceder ao piso superior e como objeto de separação de dois compartimentos.

No segundo piso (fig.25) encontramos-nos perante outra escada a “suspensa” no exterior. Constatamos que Le Corbusier utilizou a medida da largura da escada interior para o comprimento do patamar exterior, assim como, tirou partido das habitações geminadas. Em ambos os casos a escada exterior está assimétrica relativamente à parede estrutural e de “separação” dos dois apartamentos de acesso ao terraço. Neste piso, o patamar assume reduzidas dimensões dando acesso a dois quartos, um com maiores dimensões e um outro com acesso direto à zona de banhos.

Estas habitações de Pessac, poderão ter tido , também, como referência um projeto realizado pelo ainda Jeanneret em 1917 para Saintes (fig.26). Jeanneret é convidado, pelo diretor de uma grande companhia a “estudar” e projetar um conjunto de habitações para os trabalhadores das três fábricas elétricas situadas naquela localidade. O objetivo era claro: dois pequenos blocos, um com escritório no piso térreo e respetiva habitação no piso superior. No outro bloco, três apartamentos para as respetivas famílias com oficinas e garagens. Esta ideia surgiu de Auguste Perret, que terá sido inovadora pelo facto de o piso térreo estar associado a espaços não próprios para habitar⁷⁹.

Analisando as plantas deste conjunto verificamos semelhanças claras com a Casa Citrohan na sua primeira versão, pois a escada está paralela à

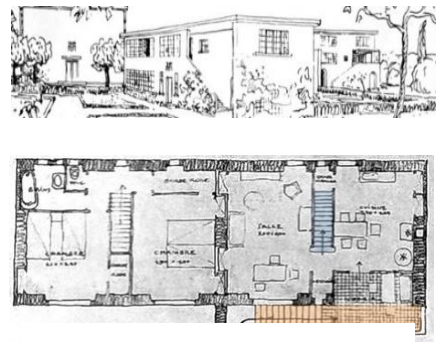


Fig.26 Habitação trabalhadores, Saintes

1. Desenho
2. Planta primeiro piso

⁷⁹ “The plano of the three-storey units unusual in that the ground level is reserved for garage, forge, and storage with the living accommodations above, an idea that may have derived from Auguste Perret (...)”, BROOKS, H.Allen, Le Corbusier’s formative years: Charles-Edouard Jeanneret at la Chaux-de-Fonds, The University of Chicago, 1997 , p.476

fachada e a parede que a limita é a mesma da habitação. No interior uma outra escada perpendicular separa as principais salas dando acesso à zona privada dos quartos.

1926: Villa Stein

Em 1926, foi construída a Casa Guiette, que anteriormente foi referida como um dos projetos que seguiu o protótipo da Casa Citrohan. No entanto consideramos interessante analisar a Villa Stein de Monzie (**fig.1**),

A villa Stein, teve como referência principal a Villa Foscari de Palladio (**fig.2**) do século XVI, pelo esquema de proporções utilizada. O crítico Colin Rowe, verificou que ambas as casas, estão organizadas segundo o ritmo A-B-A-B-A o que corresponde ao ritmo de 2:1:2:1:2 para Le Corbusier. Se na villa Foscari duas escadas exteriores, em forma de L, marcam o acesso à habitação, no caso da Villa Stein uma estreita escadaria, com forma de L, dá acesso a um terraço. Neste caso Le Corbusier aplicou os “cinco pontos para uma nova arquitetura” assim como a chamada: *Golden Section proportion*.

O acesso ao interior é feito pela sala de estar, através de uma pequena porta, situada na lateral, onde mais uma vez Le Corbusier recorreu a formas curvas para criar dinâmica de movimento. Uma dessas paredes, marca a entrada à biblioteca, como também, a um pequeno hall trapezoidal de acesso a umas escadas curvas (**fig.3**). Esta mesma parede, direciona o nosso olhar para um outro espaço, onde se encontra uma escadaria mais estreita (**fig.4**). A justificação para tal acontecer, deve-se ao fato de Le Corbusier ter pretendido manter a posição da escada interior da Villa Foscari que assume as mesmas

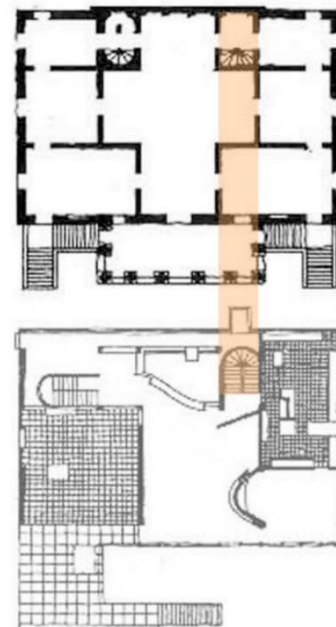


Fig.1 Villa Monzie

Fig.2 Referência na Villa Foscari. Andrea Palladio

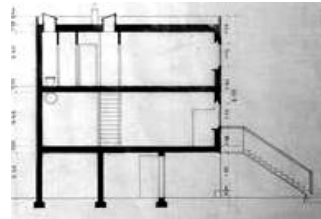
Fig.3 Escada curva

dimensões da Villa Stein. Se analisarmos imagens do interior da Villa apercebemo-nos que Le Corbusier projeta as escadas, dando destaque à entrada de luz pois as paredes que as suportam não foram projetadas para atingir a altura total do piso.

Relativamente ao desenho da escada exterior (**fig.5**) apesar da existência de um piloti de grandes dimensões que sustenta o terraço sob o jardim. O afastamento da escada, relativamente à fachada do jardim, em noventa graus de rotação permitia uma desconexão entre o conceito de interior e exterior e quebrava com a simetria existente do exterior.



Nesse mesmo ano, projeta o *Project de Maisons Minimum* (não construído) no seu livro *Oeuvre Complète* que antecede os Cinco Pontos para uma Nova Arquitetura. Com características puras, a horizontalidade da fachada é quebrada pela posição da escada de acesso ao interior, tal como havia acontecido no projeto para Ozefant. A escada distancia-se da fachada, possibilitando a passagem por baixo da mesma (**fig.6**), o que era costume noutros projetos.



De dimensões reduzidas, uma escada interior perpendicular à fachada faz a divisão da sala com um quarto e uma zona de banho (**fig.7**). O mesmo acontece no piso superior onde um quarto duplex substitui a sala. A divisória entre os dois quartos neste piso é feita pelo eixo central da escada (**fig.8**)

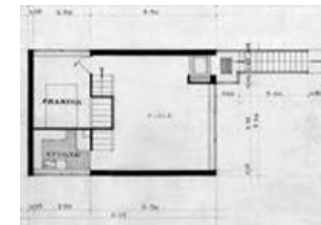


Fig.5 Escada exterior, Villa Stein

Fig.6 Maisons Minimum

Fig.7 Primeiro piso

Fig.8 Segundo piso

1927: Duas Casas para Weissenhof ⁸⁰

As casas para Weissenhof (**fig.1**) foram o pretexto para enunciar os “Cinco pontos da Arquitetura Moderna”, através de um texto escrito, propositadamente, para esta Exposição em Estugarda. As duas casas familiares conhecidas como Casa 14 e 15, foram desenhadas mais uma vez com a parceria de Pierre Jeanneret.

Este projeto serviu como um protótipo crítico para o desenvolvimento e realização da identidade arquitetónica do arquiteto suíço, que revolucionaria a arquitetura do século XX.

Devido às circunstâncias económicas, pós Primeira Guerra Mundial, a arquitetura não deveria ser mais extravagante como resposta à realidade existente neste período. O que proporcionou, aos arquitetos, uma capacidade de desenvolver projetos mais criativos, colocando o homem como a figura principal da atividade projetual. O convite feito a Le Corbusier por Mies van der Rohe, arquiteto americano, deveu-se à noção da relevância que o arquiteto francês assumia na arquitetura moderna. Esta importância é resultado das suas publicações em *Vers une Architecture* e em *L'Esprit Nouveau*.

Como tal a 5 de outubro, convidou-o para pertencer ao vasto núcleo de arquitetos convidados, que tal como Le Corbusier e Jeanneret tiveram contacto

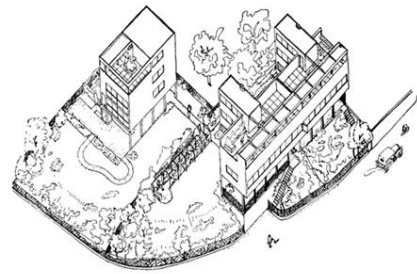


Fig.1 Esquema representativo do projeto para Weissenhof. A Casa nr. 15 e a Casa nr.14

⁸⁰ Apesar do título, Duas Casas para Weissenhof, iremos apenas analisar a Casa nr. 15, uma vez que no subcapítulo, A Casa Citrohan e as suas quatro versões, já analisamos a Casa nr. 14.

com a planta de localização, os gastos e o programa que cada projeto teria que responder⁸¹.

As duas casas propostas apresentadas são totalmente diferentes, no modo como os acessos estão localizados. Em ambos os projetos, é notório o uso de referências de projetos, desenvolvidos até à data da Exposição. Na Casa nr.15 a escada reforça o volume ortogonal, já na Casa nr.14 o eixo de simetria está bem presente, por ordem da organização da Exposição.

A Casa nr. 15, corresponde à quarta versão do protótipo, a Casa Citrohan, já analisada anteriormente⁸².

A Casa nr. 14 (**fig.2**) pois apresenta uma forma volumétrica, que nos lembra a primeira proposta (não construída) para a Villa Besnus, também anteriormente analisada.

Interessante constatar que, Le Corbusier, criticou o avanço do volume da escada nesse projeto, no entanto, nesta Exposição utiliza-a como possível referência e em duplicado (**fig.3**). Assim, ao analisarmos o projeto é visível três importantes características: o “eixo de simetria”, a promenade architecturale e a planta livre (que será analisada no capítulo seguinte).

O uso do “eixo de simetria”, neste projeto, está relacionado com a desilusão das primeiras propostas entregues à comissão da Exposição, pois muitas soluções, ocupavam mais espaço do que o previsto. Assim, a solução de Le Corbusier e



Fig.2 Fotografia da Casa nr. 14, Weissenhof

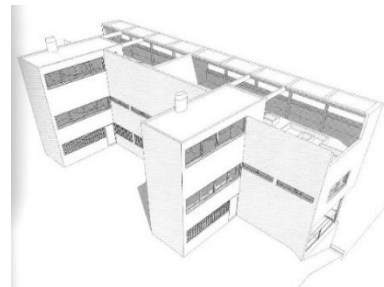


Fig.3 Casa nr.14, Axonometria

⁸¹ “Le Corbusier and Jeanneret, like all other architects involved, were given schematic guidelines for the location, size, budget and program for each house. “, citação retirada de <http://www.archdaily.com/490048/ad-classics-weissenhof-siedlung-houses-14-and-15-le-corbusier-and-pierre-jeanneret>

⁸² Analisada no capítulo 2, A Casa Citrohan e as quatro versões

Jeanneret era otimizar o espaço, recorrendo à transformação de uma casa única em duas (quase)⁸³ casas simétricas e geminadas⁸⁴.

Um dos acessos, aos vários pisos, está localizado num volume saliente: central e simétrico na habitação da esquerda e assimétrico na habitação direita. Em ambos, o patamar apresenta a forma semicircular, que contrasta com a geometria retilínea do volume. A largura, do lanço da escada, apresenta dimensões semelhantes com os móveis amovíveis da habitação, assim como, é claro a preocupação da métrica estrutural dos pilotis na fachada. Esta métrica, influenciou na largura do volume da escada (fig.4).

No total são quatro as escadas que compõem cada apartamento: as do apartamento (laranja escuro), as do acesso às habitações (laranja claro), a escada paralela exterior (azul) e uma outra escada perpendicular (verde) ao volume, limitada pelo próprio desenho urbano do passeio (fig.5).

Estas duas últimas escadas exteriores, tinham como objetivo, evocar a “promenade architecturale”, pois era necessário percorrer um terraço para se aceder ao interior. (fig.6)

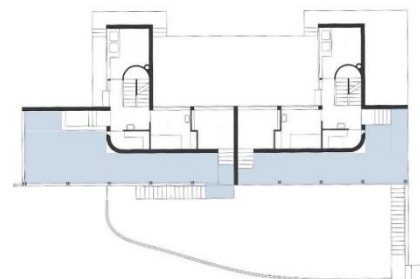
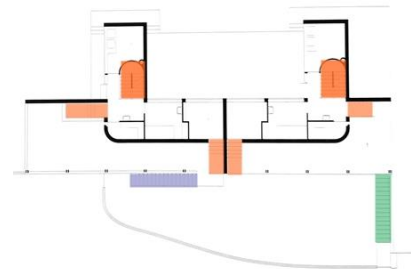
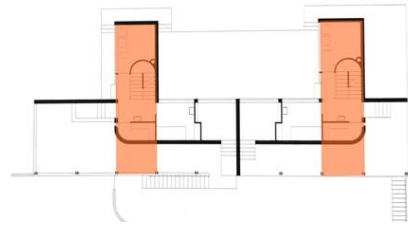


Fig.4 Métrica do volume da escada e pilotis

Fig.5 Escadas exteriores e interiores

Fig.6 Terraço

⁸³ Se analisarmos as plantas, tanto a do lado esquerdo como direito observamos: a casa do lado esquerdo, apresenta cinco módulos retangulares (marcado pelos pilotis) e na casa do lado direito, existe apenas quatro módulos. Esta solução de quase simetria, estará relacionada com os limites do terreno.

⁸⁴ “(...) Characteristic features of the twin house are the continuous windows, the steel columns on the ground floor, and the two staircases standing out as independent cubes on the western side of the house (...)”, C.f <http://www.weissenhof2002.de/english/siedlc.html>

Seguidamente, iremos analisar um dos projetos, onde o conceito de *promenade architecturale* se assume como uma das características principais: a Villa Savoye. No entanto, e antes da sua análise, consideramos pertinente abordar, sucintamente, um projeto de referência para a construção da Villa Savoye: a Villa Baizeau⁸⁵(fig.7), mais especificamente, a sua primeira proposta. Este projeto, ao contrário dos projetos analisados anteriormente, os acessos assumem-se como elementos de criação de espaços.

Na proposta de fevereiro de 1928, tanto na Villa Baizeau como na Villa Savoye, a escada está alinhada segundo a marcação dos pilotis (azul). Contudo, e em alguns pisos, encontra-se desalinhada relativamente aos elementos verticais (laranja escuro). Este desalinhar permite criar corredores mais estreitos e distintos (verde). (fig.8)

As escadas na Villa Baizeau, tal como acontece na Villa Savoye *separam a zona de estar, da zona dos quartos e dos quartos de serviço*⁸⁶. Outra das semelhanças está relacionada com a distinção dos vários pisos, planeados de acordo com as várias funções: zona de serviço no piso térreo e zona social no piso superior, assim como é notório a presença de terraços na habitação.



Fig.7 Villa Baizeau

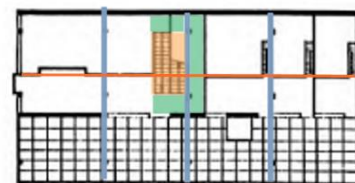


Fig.8 Análise da escada e relação com os elementos da habitação. Primeira versão

⁸⁵ Este projeto teve três propostas: fevereiro de 1928, março de 1929 e julho de 1928. Entendemos analisar, apenas a primeira proposta, pois tem semelhanças, na disposição da escada, com a proposta construída da Villa Savoye.

⁸⁶ "They separate the living áreas from the bedrooms and the services rooms, (...)," RAUMPLAN versus PLAN LIBRE, Adolf Loos, Le Corbusier, Edited by Max Risselada, 010 Publishers, Rotterdam, 2008, p.140

1929 : Villa Savoye

A Villa Savoye (**fig.1**), em Poissy, marca o fim de um ciclo de construção purista de Le Corbusier e de Pierre Jeanneret, tanto na cidade como nos arredores de Paris. Algumas construções, que foram analisadas anteriormente, como por exemplo a Casa Citrohan de 1916, a Villa Besnus de 1922, Maison la Roche e Jeanneret e as Casas Lipchitz Miestschaninoff de 1923, o conjunto habitacional para Pessac de 1924 e a Casa nr.14 para a exposição de 1927 em Weissenhof representam alguns pontos desta nova fase experimental de Le Corbusier. Esta fase será marcada pela oficialização dos Cinco Pontos para uma Nova Arquitetura⁸⁷ e manifesta-se através das técnicas modernas, e da capacidade estrutural do betão armado.

A construção da Villa Savoye inicia-se através de um convite realizado por Pierre e Emilie Savoye, um casal parisiense que tinha o desejo de construir uma casa de fim de semana. A escolha de Le Corbusier, resultou da indecisão dos clientes que *não tinham ideias preconcebidas sobre o moderno ou do antigo*⁸⁸. Assim, e de modo a convencer os clientes, recorreu às ilustrações em *Vers une Architecture*, que comparavam um automóvel Bugatti e a Basílica de Paestum para a sua contratação.

Localizada nos arredores da cidade de Paris, numa zona restrita, permitiu a Le Corbusier uma total

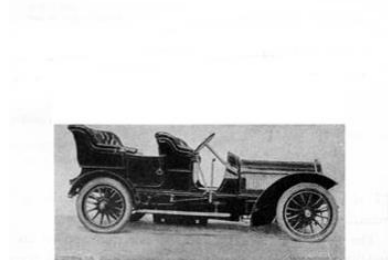


Fig.1 Villa Savoye

Fig.2 Templo de Paestum e Bugatti. Vers une Architecture

⁸⁷ Os Cinco Pontos para uma Nova Arquitetura são: 1) edifício em pilotis; 2) Cobertura ajardinada; 3) Planta Livre; 4) Janela horizontal e por último 5) Fachada livre.

⁸⁸ "(...) *no tenían idea preconcebida sobre lo moderno o lo antiguo* ", GANS, Deborah, Le Corbusier, Guias de Arquitectura, Gustavo Gili, Barcelona, 1988, p.67

liberdade em projetar. Esta liberdade é marcada pela elevação do volume no solo, tal facto deve-se a uma ligação interessante entre o passado e o futuro. Este projeto, expoente máximo da arquitetura moderna, representa uma *visão idealista* do arquiteto tal como aconteceu com Andrea Palladio, na construção da Villa renascentista

Analisando as imagens dos dois projetos, os pilotis representavam o *piano noble*; a cobertura- jardim, com os seus elementos curvos representava o frontão e ambas possuem volumes geométricos. Estas coincidências justificam a importância que a obra Paladiana teve no desenvolvimento deste projeto e também noutros projetos do arquiteto. Um dos defensores desta teoria é Colin Rowen que *havia estabelecido paralelismos entre estas obras e as villas de Palladio, comparando a villa de Garches com a Malcontenta e a Villa Savoye com a Villa Capra (Rotonda)*.⁸⁹

Os primeiros esboços sofreram diversas modificações, o que resultou em cinco propostas “distintas”⁹⁰: a segunda e a terceira (6 e 7 de novembro de 1928), diferem da primeira (6-10 outubro de 1928). Já a quarta e quinta proposta (26-27 novembro e 17 dezembro) demonstram novamente semelhanças com a primeira, ou seja, da ideia inicial ao projeto definitivo, o arquiteto apresentou cinco ideias de proposta, sendo a sexta a proposta definitiva.

⁸⁹ “Colin Rowen, he establecido convincentes paralelismos entre estas obras y las villas de Palladio, comparando la villa de Garches com la Malcontenta y la Villa Savoye com la villa Capra (La Rotonda).”, FRAMPTON, Kenneth, Le Corbusier, Ediciones Akal, 2000, p.66

⁹⁰ Esta afirmação surge com a afirmação: “(...) The project went through five different states before a reworked version of the initial sketch was accepted by the clients. (...) FRAMPTON, Kenneth, Le Corbusier, Architect of the Twentieth Century, p.4.39.

Numa primeira visita ao terreno, Le Corbusier constatou a presença de dois elementos importantes, a saber : as grandes árvores e um grande jardim (**fig.3**). Esta conceção permitiu ao arquiteto desenhar o seu primeiro esquisso para a vila⁹¹. Nestes primeiros esquissos, dois fatores eram determinantes: a posição estratégica do volume (preferencialmente no centro do terreno de modo a privilegiar a paisagem) e as vistas livres (recorrendo para isso ao uso dos pilotis para a elevação da habitação). Por outro lado, Le Corbusier pretendia que o visitante percorre-se todo o perímetro da villa pelo exterior, antes de entrar na habitação. O que significa que o conceito de *promenade architecturale* do interior era uma continuidade do que se verificava no exterior.



Fig.3 Esquisso de Le Corbusier

Comparar o desenho do primeiro projeto, com as instruções fornecidas pelos Savoyes na carta de comissão, pode reparar-se que a interpretação de Le Corbusier, ao programa foi bastante livre. Por exemplo, ele imediatamente estabeleceu uma separação clara entre áreas domésticas, que posicionou em baixo (piso térreo) e a vida social em cima (primeiro e segundo piso).⁹² Comparando este projeto e , ao contrário de outros construídos para

⁹¹ Encontrávamo-nos em 1928, quando Le Corbusier e Pierre Jeanneret, iniciam o processo de trabalho, onde apresentam uma primeira ideia, já com alguns desenhos detalhados, aos seus clientes.

⁹² "Comparing the layout of this first project with the instructions furnished by the Savoyes in the commission letter, it can be noted that Le Corbusier's interpretation of the programme was fairly free. For example, he immediately established a clear separation between the domestic quarters, which he positioned below, and the "high life" above. (...)", SBRIGLIO, Jacques, Le Corbusier, The Villa Savoye, , Fondation Le Corbusier, 2008, p.87

clientes reais e sujeitos a ordens, os Savoyes deram a liberdade e confiança a Le Corbusier.

Ao longo da análise, iremos constatar que surgiram várias alterações dos projetos no que diz respeito ao posicionamento da escada. Deste modo, iremos em seguida analisar as cinco propostas.

Na primeira proposta (**fig.4**) verificamos que escada apresenta a forma reta, de um só lanço e está paralela à rampa. Esta era a “segunda vez”⁹³ que Le Corbusier criava um espaço com a presença da rampa e da escada ⁹⁴. A escada encontrava-se mais recuada e afastada do outro acesso, pois estava separada por um conjunto de quatro espaços de serviço (**fig.4.1**). Neste piso verifica-se um espaço próprio para o condutor, composto por sala de estar, quarto de dormir, cozinha e quarto de banho. Já no primeiro piso (**fig.4.2**), surge um grande hall / corredor de acesso às zonas privadas.

Importante observar uma parede em semicírculo (**ver fig.4.1**), local onde, mais tarde, irá ser inserida a escada em espiral da entrada⁹⁵.

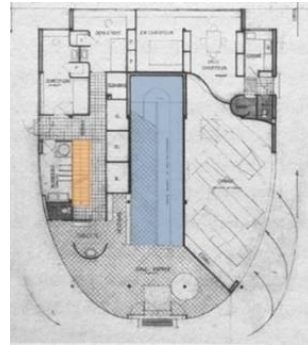


Fig.4 Primeira proposta

1. piso térreo

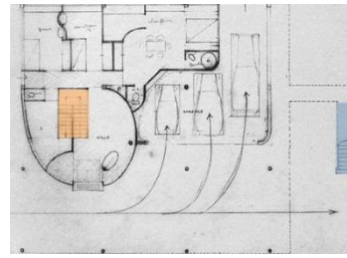
2. primeiro piso

⁹³ Esta associação, dos dois acesso, já tinha sido idealizado, no projeto para a Casa Baizeau, no entanto não se concretizou. “(...) También se descubre outro boceto de la planta- donde se identifica la geometria del cuadrado, la rampa central y un volumen que se corresponderia con la escalera lateral- sobre una planta de la casa Baizeau. No hay duda de que en ambos casos se trata de desarrollo en profundidad de las ideas contenidas en la citada casa que tendrán su culminación final en la Villa Savoye. El modelo ya aparece prefijado sobre uno pertenientes a outro proyecto iniciado meses antes, pues el encargo se realiza en septiembre de 1928.”, CUECO, Jorge Torres, Le Corbusier: visiones de la técnica en cinco tempos, Colección Arquíthemas, n.13, p.113

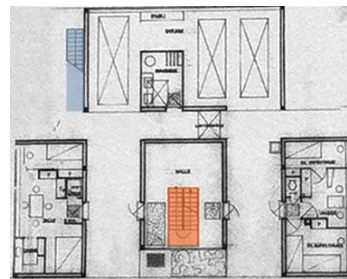
⁹⁴ Esta ideia permitiu a Le Corbusier trazer autonomia do quarto principal do casal Savoye relativamente ao quarto da criança e dos hóspedes, “(...) Le Corbusier had not yet worked out the ingenious double-circulation system that would render Monsieur and Madame Savoye’s apartment autonomous in relation to the son’s bedroom and guest room.”, SBRIGLIO, Jacques, idem, p.96.

⁹⁵ (...) Nonetheless, a semi-circle partition which would later lend its form to the staircase, can be perceived on the left when entering the hall.” SBRIGLIO, Jacques, Le Corbusier, The Villa Savoye, Birkhauser, Fondation Le Corbusier, idem p.87

Na segunda e terceira versão⁹⁶ (**fig.5**) e, por motivos desconhecidos, Le Corbusier não projeta a rampa, mas cria escada de dois lanços que se torna o acesso principal. Todavia foram representadas mais duas outras escadas: uma em espiral, na zona do terraço e a outra no exterior do volume, que se encontram no primeiro piso (**fig.5.2**). Esta escada exterior é semelhante à que Le Corbusier projetou para a Villa Stein / de Monzie em Garches, no ano de 1926. Uma escada em “forma de L “na qual se acede do piso térreo (**fig.5.1**) diretamente para o piso do terraço.



Na quarta proposta⁹⁷ (**fig.6**) a planta do piso térreo (**fig.6.1**) é composta por quatro compartimentos independentes, três deles dispostos paralelamente e um outro, de maiores dimensões perpendicular⁹⁸.



O primeiro piso (**fig.6.2**) apresenta três volumes, unidos por um corredor longitudinal. Este corredor separa os cinco compartimentos presentes neste piso. Verifica-se a ideia de simetria, reforçada pela escada de dois lanços, que dá acesso do piso térreo ao piso superior.

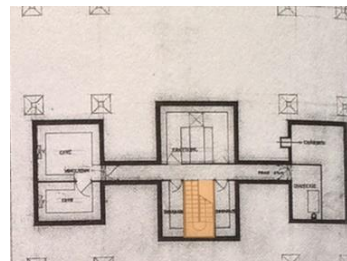


Fig.5 Segunda / terceira versão

1.piso térreo

2. primeiro piso

Fig.6 Quarta Proposta

1.piso térreo

2. primeiro piso

⁹⁶ A diferença entre a segunda e terceira proposta, está na forma do volume: de retangular passa a quadrangular, mas a organização dos pisos, mantem-se inalterável.

⁹⁷ A forma está definida por um jogo de três volumes, sobrepostos uns nos outros e não através da construção de um volume único, como na proposta anterior. Esta proposta, será posteriormente rejeitada como tal surge a última e quinta proposta.

⁹⁸ Este bloco perpendicular, corresponde à garagem e tal como acontece no projeto em Pessac, apresenta uma escada reta, numa das fachadas laterais

O piso superior (**fig.6.3**) que correspondia ao “top level”⁹⁹ e onde se localizava o apartamento dos Savoyes: o quarto, o quarto de banho e o quarto de vestir. Deste modo, a escada adquire um estatuto privado, com a projeção de uma porta no patamar intermédio, ou seja, este piso só era acessível aos donos. Já o acesso para o piso do terraço (não se encontra em imagens) era feito por esta escada privada ou pela escada reta¹⁰⁰ que se encontrava numa das fachadas.

Na última proposta (**fig.7**), verificam-se algumas alterações geométricas, nomeadamente, a redução das medidas da grelha e a zona do apartamento dos donos é deslocado para o piso inferior. Ambos os acessos, a escada em espiral e a rampa principal, voltam a surgir¹⁰¹. Nesta fase, a escada em espiral apresenta-se novamente paralela à rampa.

A sexta versão (**fig.8**) corresponde à proposta definitiva da Villa Savoye e a única alteração aparentemente visível é a rotação da escada para 90°. Esta rotação irá trazer não só implicações espaciais como obriga, de forma intuitiva, as pessoas a utilizarem a rampa. Desta forma esta assume todo o protagonismo previsto para reforçar a ideia de “*promenade architecturale*” e da

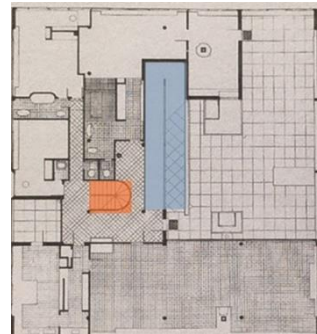
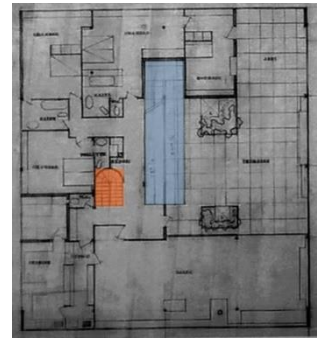
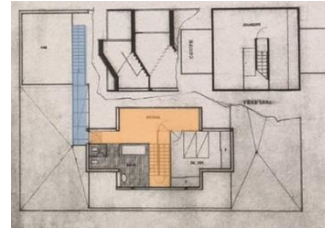


Fig 6. Quarta proposta

3. segundo piso

Fig.7 Quinta proposta

Fig.8 Versão final, piso térreo

⁹⁹ “(...) The top level accomodates the Savoyes apartment (bedroom, bathroom and boudoir), dominating the composition in a tense pull between the apartment’s singular verticality and the horizontal planes formed by the other volumes that make up the villa.” SBIGLIO, Jacques, idem, p.93

¹⁰⁰ Esta escada reta que manter-se-á até ao último piso, como um dos acessos “principais da habitação”, : “A straight-flight staircase, whole departure point is situated alongside the garaging space at ground level, provides access from this terrace to the upper part of dwelling.(...)” SBIGLIO, Jacques, Le Corbusier, The Villa Savoye, idem, p.93

¹⁰¹ Esta ideia permitiu a Le Corbusier trazer autonomia do quarto principal do casal Savoye relativamente ao quarto da criança e dos hóspedes, “(...) Le Corbusier had not yet worked out the ingenious double-circulation system that would render Monsieur and Madame Savoye’s apartment autonomous in relation to the son’s bedroom and guest room.”, SBIGLIO, Jacques, idem, p.96

axialidade¹⁰² do projeto (fig.9). Segundo Xavier Monteys, a planta da casa é marcadamente condicionada pela rampa¹⁰³. Se analisarmos as plantas, verificamos que os elementos verticais do projeto dispõem-se ao redor deste acesso, organizados entre área pública e área privada¹⁰⁴.

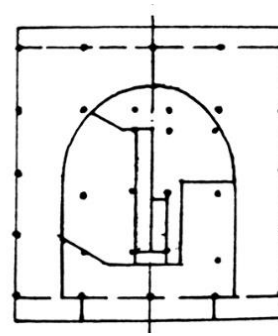


Fig.9 Axialidade e a colocação da rampa

Apesar de nos projetos referidos anteriormente, a escada ser o elemento mais utilizado, o acesso predileto de Le Corbusier era a rampa, porque segundo o arquiteto: *facilita uma comunicação contínua dos pisos, através da relação espaço/tempo que a escada não pode apresentar*¹⁰⁵. Do mesmo modo, para Le Corbusier as sensações criadas ao subir uma rampa ou uma escada são totalmente distintas, uma vez que *a escada separa um piso do outro: a rampa liga-os*.¹⁰⁶

Relativamente às implicações espaciais, verificamos que a rampa marca a simetria¹⁰⁷ do espaço.

¹⁰² Neste projeto, Le Corbusier talvez influenciado pela Villa Rotonda de Palladio, a ideia de axialidade encontra-se presente.

¹⁰³ MONTEYS, Xavier, Le Corbusier. Obras e projectos, Editorial Gustavo Gili, SA, p.57

¹⁰⁴ Assim, quando se acede ao primeiro piso, confronta-se com : uma zona pública (sala de estar) que se encontra na zona frontal, de quem acede pela rampa, a zona de serviço (cozinha) que se encontra no canto extremo, juntamente com um terraço para esta zona de serviço e por último as zonas privadas dos quartos, que ocupam uma área em forma de L.

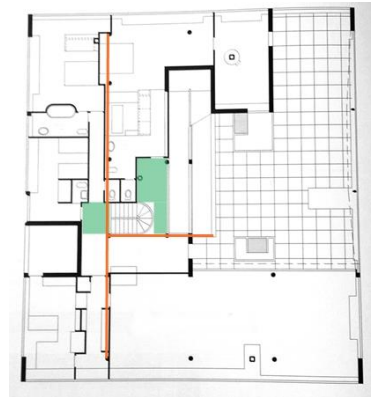
¹⁰⁵ "(...) El recorrido preferido por Le Corbusier era la rampa porque facilita una comunicación continua de los pisos a través del espacio-tiempo que la escalera no puede brindar. (...)"

GANS, Deborah, idem p.68

¹⁰⁶ " (...) A staircase separates one floor from another : a ramp links them together." Idem p.53

¹⁰⁷ Nas leituras efectuadas, nada nos garante a ideia de simetria. A partir da análise de Baker e dos seus esquemas, constatamos que, a rampa de dois lanços, encontra-se centralmente no "eixo dominante. A partir desta lógica, assumimos que, a rampa está simétrica no espaço.

A escada encontra-se alinhada e perpendicular com início da rampa, mas desalinhada com as divisórias do interior da moradia. Ao analisarmos o primeiro piso, encontramos uma escada ligeiramente saliente, relativamente à entrada para um dos quartos principais (verde). Esta saliência criava um pequeno espaço de receção, consequência de estar alinhada com a métrica dos pilotis (laranja). (**fig.10**)



Assim a escada marca, no primeiro piso, a transição de uma área de acesso aos espaços privados para as áreas mais públicas, como a sala de estar e a cozinha. Já no piso térreo “ (...) *cria uma pontuação vertical e espiralada no espaço, continuando o movimento curvilíneo da membrana circundante.*”¹⁰⁸

A construção destes acessos demonstra que a posição espacial de ambos não foi pensado de forma aleatória. A abertura nas lajes foi realizado de modo a que estes acessos permitissem a entrada de luz desde o piso do terraço ao piso térreo, reforçando a importância no espaço (**fig.11**). Esta importância está relacionada com factores racionais e artísticos, pois como “(...) *objetos funcionais “perfeitos” – são os elementos escultóricos mais importantes no espaço, contrastantes em forma e situados cada um no centro de gravidade de sua zona.*(...)”¹⁰⁹. Para tal, e numa fase inicial, o arquiteto definiu uma forma quadrada marcado por eixos iguais, assim como definiu o eixo dominante.

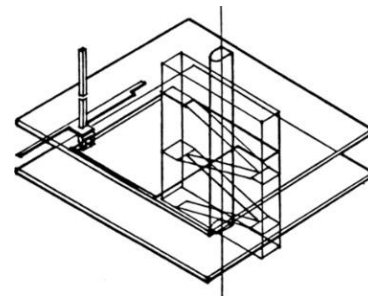


Fig.10 Análise da posição da escada

Fig.11 Abertura das lajes

¹⁰⁸ “À esquerda fica uma escada que, como um baldaquim, cria uma pontuação vertical e espiralada no espaço, continuando o movimento curvilíneo da membrana circundante.” BAKER, Geoffray H., Le Corbusier, uma análise da forma, Martins Fonte, p.200

¹⁰⁹ “A rampa e a espiral -objetos funcionais “perfeitos” -são os elementos escultóricos mais importantes no espaço, contrastantes em forma e situados cada um no centro de gravidade de sua zona (...)” Idem, P.201

Nesta sequência, num dos eixos que se encontra na diagonal, Le Corbusier projeta a escada num dos pontos da sua parede curva que está tangente ao eixo (fig.12) .

Tanto a escada como a rampa e os pilotis vêm substituir os elementos decorativos luxuosos, tão presentes nas zonas de entrada das habitações desta época¹¹⁰.

Neste mesmo ano, o arquiteto estava também a projetar o *Central Union of Consumer Cooperatives* em Moscovo (fig.13), que tal como na Villa Savoye demonstra que a escada não é o único elemento central das suas obras.

O conceito de fluidez e de movimento, que o arquiteto pretendia, foi realizado através do recurso de rampas sucessivas. Estas rampas faziam a transição entre os diferentes sete pisos e a única escada existente encontrava-se no acesso à cobertura.

A ideia da rampa consistia em permitir a entrada e saída do máximo número de pessoas, através do movimento.

Neste edifício o homem tinha que o percorrer e descobri-lo como estivesse no meio da natureza. As rampas eram as guias que indicam o percurso para se chegar ao destino, como acontece no projeto da Villa Savoye.

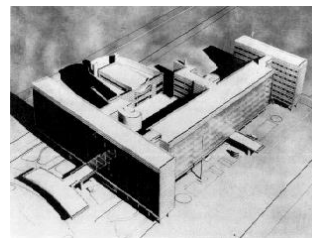
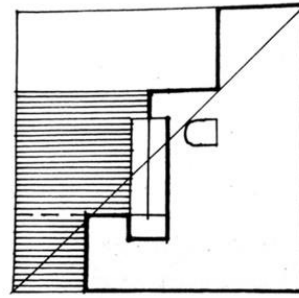


Fig.12 Esquema geométrico da escada e rampa

Fig.13 Central Union of Consumer Cooperatives

Fig.14 Interior, Central Union of Consumer Cooperatives

¹¹⁰ "The visitor entering the Villa Savoye for the first time is struck by the singular, somewhat cold atmosphere that cloaks this entrance hall. It is indeed a far cry from the softly padded décor that bourgeois architecture generally reserves for such a space." Idem, op. cit, p.46

Kenneth Frampton considera que a arquitetura de Le Corbusier, nomeadamente na década de 20, foi condicionada principalmente por dois modelos: o sistema Dom-ino e a planta livre. Este sistema foi criado em 1914, no entanto somente em 1927 é que o conceito foi devidamente sistematizado na obra *Les Cinq Points d'une Architecture Nouvelle*, tendo como objetivo construir o maior número de habitações versáteis. Por outro lado, o modelo da planta livre procura a criação de modelos-tipo distintos. Estes dois modelos influenciam a história moderna da arquitetura.

Neste capítulo, procuramos analisar a posição e função da escada no modelo planta livre, ou seja, problematizar o modo como a escada influencia a organização do espaço interior e, consequentemente, o movimento do habitante no mesmo.

2.5. O “plan libre” e a escada

Iniciamos este novo capítulo com uma análise descritiva sobre a figura que vemos, lateralmente (**fig.1**): *“Para um leigo, Dom-ino consiste antes de tudo numa imagem, uma daquelas imagens icónica, que geralmente é reproduzida nos jornais e livros. Com três pisos, seis colunas e uma escada no fundo, a imagem, visto em perspetiva, de uma aparente estrutura monolítica, está entre as mais famosas ilustrações produzidas pela arquitetura modernista. (...)”*¹¹¹

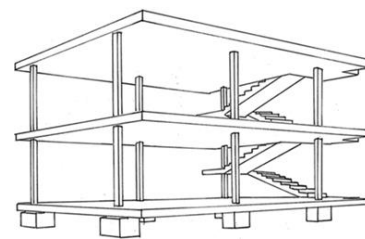


Fig.1 Sistema Dom-ino

¹¹¹ “(...) For the layperson, Dom-ino consists primarily of an image, one of those iconic images that is endlessly reproduced in architectural journals and books. With its three slabs, six

O Sistema Dom-Iso, como afirma Antoine Picon para além de uma imagem icónica da arquitetura moderna, é também, imagem representativa e simbólica da arquitetura de Le Corbusier. Este protótipo serviu para o arquiteto, após treze anos de análise e estudo, colocar na teoria escrita, o manifesto: *Os Cinco Pontos para uma Nova Arquitetura*. (fig.2) Estes pontos, tinham com base as ideias já desenvolvidas pelos arquitetos da Antiguidade, nomeadamente Alberti e Palladio. No entanto, Le Corbusier pretendeu moderniza-las e eterniza-las.

Teoricamente, o sistema Dom-ino foi um marco na história moderna, que tal como a construção das grandes catedrais góticas¹¹², o foram para o século XII e XIII (fig.3). Ambas as estruturas construtivas, possibilitaram a libertação das paredes estruturais¹¹³, a permitindo por exemplo, a abertura de grandes vãos de iluminação e no caso moderno do uso da janela horizontal (não abordada na dissertação).

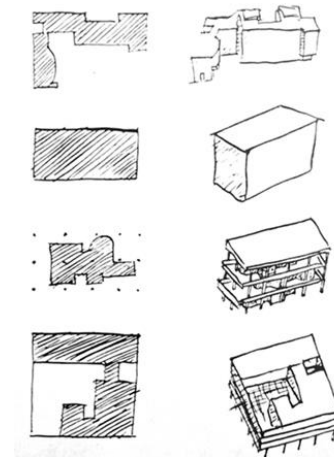


Fig.2 Quatro composições, segundo os Cinco Pontos de uma nova arquitetura



Fig.3 Corte Axonométrico, Catedral Gótica

columns, and staircase in the background, the picture, a perspectival view of an allegedly "monolithic" structure, ranks among the most famous illustrations produced by modernist architecture. (...) PICON, Antoine, Dom-ino: Archetype and Fiction, 2014, p.169

¹¹² Em Saber ver a Arquitetura, Bruno Zevi, indirectamente, faz uma comparação da arquitetura moderna com as construções góticas dizendo que *a arquitetura moderna reproduz o sonho gótico no espaço, e . explorando acertadamente a nova técnica para realizar com extremo apego e as intuições artísticas, estabelece com os amplos vitrais, que se tornaram agora paredes de vidro, o contacto absoluto entre os espaços interior e exterior.* P.89

¹¹³ Este é um dos princípios dos Cinco Pontos para uma Nova Arquitetura, nomeadamente a planta livre. "2. The free plan allowed by the separation of structure from walls", Le Corbusier, *Architect of Century*, texto escrito por William Curtis, Le Corbusier: nature and tradition, p.17

Um outro ponto de referência poderá ter sido o espaço interior, dos templos gregos (fig.4), que representam, tal como o sistema dom-ino, a ideia de esqueleto estandardizado e *objet-type*. As diferenças existentes, entre ambos são: os materiais e a escada. Assim, se na planta existente eliminarmos a escada verificamos que, formalmente encontramos, perante o formato de um templo grego em *Saber ver a Arquitetura*, Bruno Zevi caracteriza o templo grego como não arquitetura¹¹⁴(fig.5).

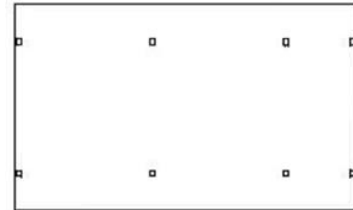
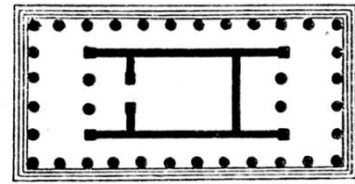


Fig.4 Templo grego

Fig.5 Esquemas do sistema dom-ino, sem escada.

Os anos entre 1910 a 1913 foram de extrema importância, como referimos anteriormente, para Le Corbusier. Foram anos marcados por uma época de viagens, de conhecimento e também do planeamento do sistema Dom-ino¹¹⁵. Este sistema, uma estrutura purista, que teve no esqueleto minimalista dos templos, mais especificamente na Acrópole de Atenas a sua referência. O sistema sintetizava todo o conhecimento adquirido através das várias referências da arquitetura Antiga, associados aos novos materiais modernos.

¹¹⁴ “Quem investigar arquitetonicamente o templo grego, buscando sobretudo, uma concepção espacial, fugirá horrorizado, assinalando-o ameaçadoramente como exemplar típico de não arquitetura.” ZEVI, Bruno, *Saber ver a Arquitetura*, p.48

¹¹⁵ “A designação resultou de um jogo com a palavra Dom-ino – nome industrial – e o dominó -jogo. A separação do vocábulo em duas partes -DOM-INO- aludia a dom, do latim domus (=casa) (...)”, BARBOSA, Raquel Andrade, *DOM-INO, De protótipo a paradigma, um estudo sobre o racionalismo estrutural e o fundamento da prática arquitetónica*, Dissertação de Mestrado, 2009/2010

Este sistema, aparentemente fácil de compreender, não o é para Eleanor Gregh¹¹⁶, que insiste na dificuldade da sua compreensão. E talvez Eleanor tenha razão, pois o sistema abrange um conjunto de referências, difíceis de explicar, de forma concreta. Ou seja, se este sistema representa os *Cinco Pontos para uma Nova Arquitetura*, se analisarmos rigorosamente cada ponto, iremos fazer associações mentais, a elementos já existentes. Neste sentido, o sistema Dom-ino representa uma continuidade, de um conjunto de grandes obras simbólicas existentes.

O seu planeamento, foi iniciado em agosto de 1914 com a destruição da Bélgica, em início da Primeira Guerra Mundial. Jeanneret, começa a discutir a possibilidade de ser posta em prática os estudos realizados do sistema por Max DuBois. Para isso, contacta Auguste Perret, que aprova a ideia e afirma que uma das qualidades era a adaptação a todos os edifícios¹¹⁷ (fig.6).

Analisando este sistema inovador temos três elementos de destaque: seis pilotis¹¹⁸, três lajes nervuradas e as escadas de dois lanços. Os pilotis permitem ao edifício elevar-se do solo, o pavimento com forma retangular, que corresponde à ideia regular e prismática do volume e a escada que apesar de ser um elemento presente, neste

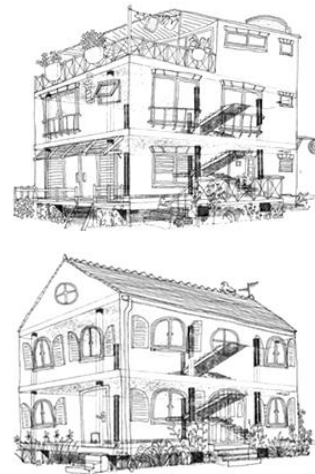


Fig.6 Adaptação do sistema Dom-ino a todos os edifícios

¹¹⁶ “In the one of the most thorough studies of the Dom-ino system ever published, Eleanor Gregh insists on the difficulty of understanding fully its technical aspects, how it is assembled in particular.” PICON, Antoine, Dom-ino: Achetype and Fiction, p.171.

¹¹⁷ Na análise feita à Casa Citrohan, Xavier Monteyss “critica” a casa Dom-ino: “*Mais do que um sistema construtivo, a Casa Citrohan é, ao contrário da casa Dom-inó, um modelo de vida*”, MONTEYS, Xavier, Le Corbusier: Obras e projetos, Gustavo Gili, 2005, p.22

¹¹⁸ Ao fazermos a comparação entre o as plantas e corte do Sistema dom-ino verificamos que, em alguns casos, estão marcados oito pilotis e em outros apenas seis.

esquema, não apresenta qualquer tipo de análise até ao momento.

A escada, encontra-se situada na proximidade de uma das fachadas laterais (**fig.7**), o que permite, à partida uma fluidez do espaço. Sendo a escada, um elemento estrutural do espaço, é válida a atribuição de planta livre¹¹⁹? Esta atribuição, tão analisada nas obras de Le Corbusier, está condicionada com a presença de objetos estáticos ou não no espaço. Como iremos verificar, em seguida, a posição da escada no espaço, é responsável pela liberdade de usos dos espaços habitados

Um fator interessante é a relação direta, entre estrutura (pilotis e vigas) com a escada (**fig.8**): a sua largura é semelhante à medida entre duas vigas e consequentemente da largura entre pilotis.

O Dom-Iino teve dois esquemas de uso distintos, ambos criados no ano de 1914 (**fig. 9**): a versão A (**fig. 9.1**) e a versão B (**fig.9.2**). Nestes casos, a escada situa-se no canto superior extremo (A) e no outro caso na zona central da habitação (B). Esta segunda opção, verificamos uma simetria e por isso a organização do espaço está mais condicionada.

Deste modo e como afirma Jorge Torres Cueco o sistema Dom-Iino permitia desenvolver novas conceções espaciais e formais: um procedimento técnico industrial que constituía o embrião de uma nova revolução arquitetónica”¹²⁰

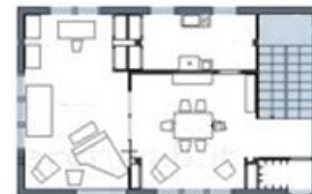
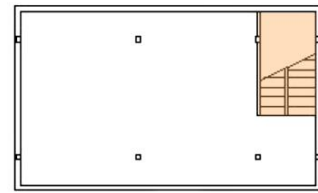


Fig.7 Representação esquemática do sistema.

Fig.8 Estrutura em Hennebique

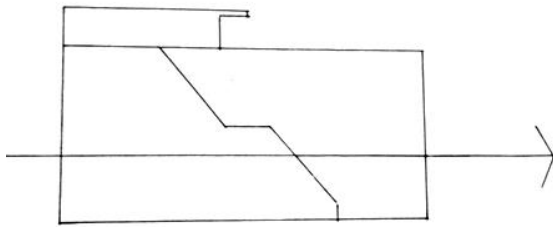
Fig. 9 Dois esquemas

1. Versão A
2. Versão B

¹¹⁹ Segundo William Curtis, no texto Le Corbusier: nature and tradition, a planta livre é a permissão pela separação da estrutura das paredes: “(...)2. The free plan allowed by the separation of structure from walls. (...)”, Le Corbusier, Architect of Century, p.17

¹²⁰ “(...) Una solución structural -pues no otra cosa es el sistema Dom-ino – permitia desarrollar nuevas concepciones espaciales y formales: un procedimiento técnico industrial se constituía en el embrión de una revolución arquitectónica.” CUECO, Jorge Torres, Le Corbusier: visiones de la técnica en

Ao longo das obras analisadas, constatamos que, Le Corbusier recorreu ao uso de um eixo estruturador (**fig.10**). Este eixo que, foi sendo fundamental ao longo da construção dos seus projetos, nomeadamente: a Villa Jeanneret-Perret (**fig.10.1**) e a Vila Favre Jacot (1912) (**fig.10.2**), a Villa Schwob (1916) (**fig.10.3**). Estes três projetos iniciais, assumem os valores da arquitetura antiga como referências. Após a Maison Citrohan e as suas quatro versões, a configuração linear é reforçada pela posição da escada (**fig.10.4**).



Os dois esquemas que analisamos representam de certo modo, duas fases da arquitetura de Le Corbusier. Pois nos primeiros projetos é claro a ideia de simetria e nos projetos pós Casa Citrohan, a assimetria. O primeiro que para Bruno Zevi é *uma invariável do classicismo* e o segundo, *pertence à linguagem moderna*¹²¹.

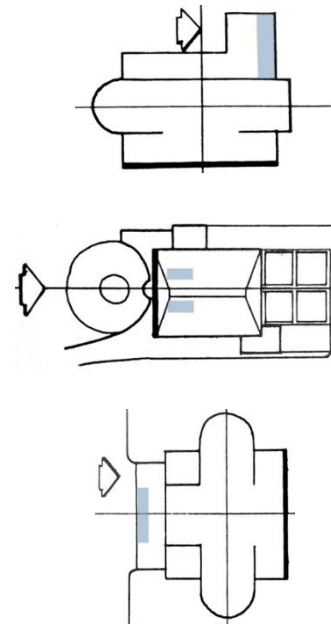


Fig.10 Esquemas representativos da marcação do eixo e localização das escadas

1. Villa Jeanneret-Perret
2. Villa Favre Jacot
3. Villa Schwob
4. Casa Citrohan

cinco tempos, Arquíthemas, Fundacion caja de arquitectos, p.75

¹²¹ ZEVI, Bruno, A linguagem Moderna da Arquitetura, Publicações Dom Quixote, 2004, p.25

Nesta lógica de Zevi, o projeto realizado, Casa nr.14 para a Exposição de 1927¹²² (**fig.11**) é um exemplo de características clássicas e modernas. Na habitação da esquerda é simétrica a da direita é assimétrica.

*“Observe uma planta simétrica: entrada ao centro, corpos do edifício iguais dos dois lados; aqui é a sala de estar-refeições, no lado oposto os quartos da cama, ou então a cozinha e os serviços, que ocupam um volume idêntico. Surgem imediatamente fortes suspeitas acerca da funcionalidade de tal estrutura.”*¹²³

A Villa Savoye contraria a afirmação de Bruno Zevi no livro *A linguagem moderna da Arquitetura*. A rampa apesar de simétrica no volume (**fig.12**), não obriga a que a organização do espaço interior, também o seja. Assim, a Villa Savoye representa uma exceção: do lado direito encontra-se terraço. No lado esquerdo, a habitação está organizada em forma de U (**fig.13**)

Assim e ao longo do segundo capítulo procuramos evidenciar a importância da escada na obra de Le Corbusier, direta ou indiretamente, representa a compilação de um conjunto de valores já existentes

¹²²Este projeto representa também a ideia *planta livre*. Neste projeto, há a presença de divisórias amovíveis, que só eram colocados à noite para transformar o espaço em pequenas células e durante o dia, eram retiradas para permitir a entrada de luz.

¹²³ ZEVI, Bruno, *A linguagem moderna da Arquitetura*, Guia ao código anticlássico, Edições 70, 1997, p.119

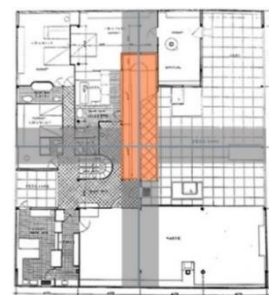
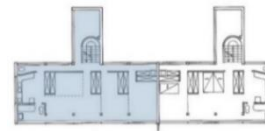


Fig.11 Simetria (a azul) e assimetria, Casa nr.15

Fig.12 Análise simetria, Villa Savoye

Fig.13 Análise da organização espacial

na arquitetura do passado, nomeadamente o uso de um eixo estrutural.

Observamos a ligação de Le Corbusier com arquitetos renascentistas, como por exemplo Andrea Palladio especificamente a Villa Monzie, construída em 1924. Este projeto mostra-nos que as proporções e a posição da escada, foram inspiradas na obra do arquiteto renascentista, a Villa Foscari em Malcontenta. A proporção, apesar de não ter sido muito referida, encontra-se representada através da métrica dos *pilotis*, que eram em alguns casos, elementos de referencia, para a construção da escada.

Relativamente à ideia de função e identidade, surge também com o uso dos *pilotis*, que vem substituir o *plinto*. Neste sentido, obrigava o arquiteto a uma maior preocupação com a marcação dos acessos. O último projeto analisado na dissertação é a Villa Savoye. Esta Villa, é representativa da ideia de simbologia/ significado do conjunto, pois pela sua forma e localização transporta-nos para a ideia da construção de um templo adaptado aos tempos modernos.

CAPÍTULO 13

CONCLUSÕES

Conclusões

“O tema das influências é muito mais complexo do que por vezes se quer fazer crer: elas seguem um percurso muito longo, passam por uma segunda mão, uma terceira, há sobreposições através dos territórios, dos encontros à distância.”¹

Entendemos em modo de conclusão desvendar o porquê da escolha específica de Le Corbusier como arquiteto de eleição para o trabalho de dissertação. Assim, tal deve-se a uma curiosidade pessoal, uma vez que, Le Corbusier como verificamos, está associado ao conceito de “máquina de habitar” ou da “planta livre”. Como tal entendemos ser importante refletir a escada e a sua posição espacial como um objeto condicionador, ou não, do modo de habitar desses conceitos. Assim, esta reflexão que teve como objetivo principal responder a uma série de perguntas motivadas por questões pessoais, experiência académica assim como por motivações futuras. Entendemos ser necessário uma abordagem a um tema, muito abordado na teoria durante o curso de arquitetura, nomeadamente, as acessibilidades, mas que na prática não se verifica grandes desenvolvimentos e preocupações. Assim numa primeira abordagem, constatamos que existem variados livros, nomeadamente os mais técnicos na qual a escada é analisada apenas do ponto de vista mais técnico e segundo regulamentos. No entanto, entendemos ser relevante analisar a escada com olhar de arquiteto. Ou seja, defendendo sempre o lado funcional da escada que muitas vezes é sobreposto ao lado mais artístico de quem a constrói.

¹ PIMENTA, Carine, A referencia em Arquitetura, Reflexão sobre a presença e uso de referencias na arquitetura contemporânea, Dissertação de Mestrado, Faup, 2010, p.8 cuja citação original Álvaro Siza: uma questão de medida, Casal de Cambra, Caldeioscópico, 2009, p.82

Assim e após uma análise a alguns projetos importantes de Le Corbusier, constatamos que outros arquitetos como Andrea Palladio, Leon Alberti Battista e Miguel Ângelo, personalidades marcantes da história da arquitetura, já assumiam a escada como um elemento visualmente e artisticamente fundamental no espaço. Constatamos também a dificuldade em analisar um elemento aparentemente tão simples, pois está sujeita a diversas interpretações e por último a importância das referências arquitetônicas para o desenvolvimento dos projetos de arquitetura e sobretudo na obra de Le Corbusier.

Este processo criativo que tal como analisamos no primeiro capítulo, já havia sido utilizada em projetos de alguns dos principais arquitetos anteriormente designados. Estes arquitetos, tal como Le Corbusier já projetavam a escada de um modo artístico e que poderão ter sido motivo de referências para o arquiteto suíço.

Assim e segundo uma ordem cronológica observamos:

Na obra de Alberti, a igreja para San Sebastiano de Mântua (**fig.1**) as duas escadarias laterais poderão ser “referências” para a obra de Le Corbusier, como a Maison Tokin (**fig.2**)

Já a Villa Rotonda (**fig.3**) de Andrea Palladio irá ser motivo de referência para o projeto Villa Favre Jacot de Le Corbusier (**fig.4**). No primeiro capítulo, ao analisar as plantas do projeto, constatamos a presença de pequenas escadarias interiores, em torno de um volume cilíndrico, tal como acontece no projeto de Le Corbusier.

Ou seja, desde sempre a importância das referências arquitetônicas na arquitetura, que se tornam fundamentais para o desenvolvimento dos projetos. No caso específico da escada, esta foi-se adaptando ao pensamento moderno de cada período arquitetónico.

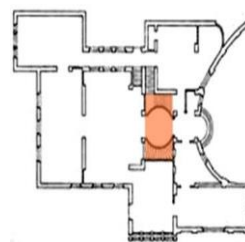
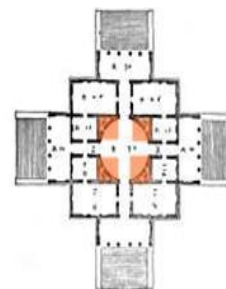


Fig.1 Igreja San Sebastiano de Mântua

Fig.2 Maison Tokin

Fig.3 Villa Rotonda

Fig.4 Villa Favre Jacot

Considerando que, moderno, segundo a definição do dicionário é “*algo que é recente, novo, do tempo presente*” e , seguindo essa definição e lógica deste significado, todos os períodos da história são modernos e assumem referências dos seus antecessores pois cada período assume ideias inovadoras.

Na análise efetuada a dois projetos de Alberti, Sant’Andrea e San Sebastiano de Mântua, verificamos, a partir destes exemplos que o formato da escada pode condicionar a construção do edifício onde se insere. Como tal, o desenho da escada deverá ter em atenção os possíveis problemas. Assim, podemos afirmar que a função da escada deverá ter que se adaptar às particularidades do lugar.

Ao analisarmos a obra de Andrea Palladio, verificamos que nos seus projetos, a escada não assumia sempre a mesma forma tal como acontece com Le Corbusier. Palladio organizava as suas Villas segundo um esquema geométrico, em três principais zonas, na qual inseria os acessos como um dos elementos principais. Ao analisar uma das suas obras, a Villa Rotonda, é perceptível a comparação e associação a um templo. Esta obra de Palladio que servirá de referência para alguns projetos de Le Corbusier, especificamente a Villa Savoye, pela escolha da implantação, pela elevação do solo com recurso às escadarias e pelo volume quadrangular da mesma. As escadas que nos templos gregos estavam proporcionadas consoante a medida dos pilares e na análise ao sistema Dom-ino constatamos que tal também se verifica.

Um outro caso é o de Miguel Ângelo, que para o projeto da Escadaria da Biblioteca Laurenciana, utilizou como referência o projeto para a escadaria da Villa Poggio a Caiano do arquiteto Giuliano da Sangallo. Este exemplo

demonstra a importância de analisarmos outros projetos de arquitetura como modelos a copiar, independentemente do seu enquadramento espacial.

Apercebemo-nos que ao longo dos períodos da história, os acessos foram sempre determinantes para qualificar o caráter monumental ou não dos projetos. Por exemplo no momento da construção das pirâmides, foi determinante o uso de rampas. Este acesso facilitava o transporte dos grandes blocos de pedra e que nos leva a questionar sobre a diferença entre percorrer o espaço por escadas e por rampas. Estes dois acessos que se encontram presentes na Villa Savoye, ou seja, desde sempre que a preocupação com os acessos já se verificava.

Constatamos também que para além das referências arquitetónicas, Le Corbusier tinha em L'Éplattenier o seu professor de desenho, uma referência pessoal. O professor que cativou o ainda Jeanneret para as formas geométricas e para a importância da observação. Este ensinamento que terá resultados práticos quando realiza a viagem ao Oriente, entre 1907 e 1911. Na Grécia, visita o Pártenon que será uma espécie de protótipo e que mais tarde tentará recriar na arquitetura. Na cidade de Roma reforça através dos esboços a importância que as construções antigas têm, como forma de ensinamento.

Um ano depois de ter começado a viajar, Le Corbusier volta à cidade natal, la-Chaux-de-Fonds, onde projeta três habitações: Villa Jeanneret-Peret, Villa Favre Jacot e Villa Schwob, mas ao contrário do primeiro projeto (Villa Fallet), já incluem elementos clássicos. Encontrávamo-nos no período que antecedia o início da Guerra e o eixo apresentava-se com mais clareza. Estas primeiras habitações eram caracterizadas por um conjunto de volumes salientes e por uma divisão no espaço interior, muito mais compartimentado e geométrico. Os acessos verticais, na primeira e terceira habitação, encontravam-se

junto à fachada traseira e no segundo, simetricamente na zona de entrada. Este período ficou ainda marcado pela construção do sistema Dom-ino, um sistema construído para uma fácil e rápida construção e que tinha como objetivo ser aplicado a todo o tipo de construção.

A viagem ao Oriente foi determinante para a formulação de uma série de princípios, nomeadamente *Os Cinco Pontos para uma Nova Arquitetura* e para a referência do acesso ideal: rampa e também a escada, ambas encontradas no Monastério da Cartuxa d'Éma. Nesta viagem Le Corbusier demonstrou a sua capacidade de observação e a técnica da simplificação, aprendidas com L'Éplattenier.

Um ano após o fim da Primeira Guerra Mundial, Le Corbusier projetou a Casa Citrohan (1920) e as suas quatro versões, as habitações, representativas da “era da máquina”, eram mais puras e com poucas divisórias no interior. A ideia de linearidade era acentuada através da forma reta da escada, esta que se encontrava paralela à fachada de maior dimensão. Assim um dos exemplos mais significativos, desta ideia de linearidade, encontra-se na Villa Besnus em Vaucresson (1922). Verificamos que no projeto para o conjunto urbano de Pessac, Le Corbusier utilizou um dos esquemas do sistema Dom-ino, onde a escada do interior se encontra na zona central e a exterior, assemelha-se com a primeira versão da Casa Citrohan de 1920. Na análise efetuada, o projeto de Pessac comprovamos que o projeto era uma “cópia” de uma habitação já construída em 1917 pelo arquiteto suíço. Já a Villa Lipchitz- Miestchaninoff, as duas principais habitações têm semelhanças: uma com o sistema Dom-ino e a outra com o atelier Ozefant. Este projeto, que se

destaca pela escada em espiral localizada na marcação da entrada.

Le Corbusier projetava, muitas vezes, a escada no exterior de habitações com dimensões mais reduzidas, talvez com o intuito de as tornar com maiores dimensões. Outra estratégia foi feita numa habitação, onde recorreu ao eixo da diagonal e projetou a escada, criando mais dinâmica.

O projeto da Villa Jeanneret-Perret, os acessos encontram-se junto à fachada com maiores dimensões e alinhadas, de modo a que a leitura seja feita de forma contínua.

Esta ideia de referências na prática da arquitetura está associada a um interesse pessoal de cada arquiteto, moldado pela experiência que vai adquirindo ao longo do seu percurso, tanto teórica como prática. E neste sentido, na primeira fase de desenvolvimento arquitetónico, Le Corbusier esteve rodeado de mentes brilhantes e de arquitetos que o ajudaram e influenciaram na procura pelo conhecimento. Ou seja, a partir de obras já criadas, de textos já escritos, coube ao arquiteto a capacidade de reinventar e de construir a sua identidade na arquitetura.

Ao longo da dissertação verificamos que a escada, ao longo dos tempos, deixou de ser apenas um conjunto de planos, que unem duas cotas distintas. A escada como elemento arquitetónico “descreve a *própria história da arquitetura e da civilização, associada à forma como o homem evolui, explora, utiliza e apropria o espaço.*”²

Talvez e devido a Le Corbusier, a escada tornou-se um elemento de experimentação, por parte dos arquitetos modernos posteriores e objeto de interesse para os escultores. Deste modo e como espaço de arquitetura, a escada tornou-se cada vez mais uma das protagonistas do

² MACEDO, Maria Leonor, Escada(s), Prova Final para Licenciatura em Arquitetura, Faup, novembro, 2004

espaço, segundo Antoni Ubach i Nuet. Esta liberdade de criação é uma consequência do emprego de novas técnicas e materiais, que contribuíram para reforçar os seus aspetos mais plásticos e expressivos, tanto em edifícios públicos como em privados.

Deste modo e com o objetivo de enriquecer o espaço, muitos arquitetos tentam valorizar mais a componente artística, tanto no exterior dos edifícios como no seu interior, uma consequência, como foi referida, da adaptação aos tempos modernos e consequência da fácil e rápida divulgação dos projetos, tanto pelas revistas, internet ou livros. Para reforçar esta teoria, John Templer analisa a importância que os elementos decorativos apresentam para a perceção da sequência espacial da escada, o que na obra de Le Corbusier, a sequência espacial era realizada com a ajuda dos elementos que compõem o espaço.

Hoje em dia são vários os casos de escadas modernas que se inserem em espaços de forma livre, ou seja, a escada tornou-se um elemento autónomo do espaço. E esta autonomia, só é conseguida quando deixa de estar enclausurada entre quatro paredes, como verificamos na primeira versão da Casa Citrohan (1916), na habitação em Pessac (1924) e de certo modo também Villa Savoye (1929). Esta autonomia que surgiu com a arquitetura medieval, na qual a escada se transformou num objeto escultórico, pois as paredes exteriores foram substituídas por *estruturas mais frágeis* ³. Esta mudança, comparativamente com os períodos antecessores, permitiu uma melhor iluminação da escada com o intuito de se revelar espacialmente. Deste modo a escada, em muitas situações, encontrava-se dissimulada com a

³ “*fliemsiest of structural cages*”, TEMPLER, John, History and Theories The Staircases, Massachusetts Institute of Technology, 1992, p.60

parede da fachada principal, sendo mais um elemento da composição decorativa.

Tal acontece também na Villa de Lipchitz-Miestchaninoff (1924) ou no projeto Casa Estudio Ozefant (1922), três projetos distintos, mas onde a escada assume destaque. Ou seja, a colocação da escada na fachada não surge como uma novidade, mas sim como uma repetição do que já tinha sido feito anteriormente.

Desde modo e ao analisarmos anteriormente algumas obras puristas de Le Corbusier constatamos que em quase todos os casos verificamos a presença de uma escada exterior, sobretudo em três projetos: Estúdio atelier de Ozefant de 1922, a Habitação para Lipchitz de 1924 e a Casa nr.15 de 1927. Assim e segundo uma ordem cronológica observamos:

1.No projeto Estúdio atelier de Ozefant de 1922 (**fig.5**) na qual a proposta inicial difere da proposta final e tal deve-se a uma necessidade funcional com a construção de uma janela perto da porta da garagem.A par da escada exterior verificamos dois tipos de escadas interiores distintos: em espiral e retas.

2.Na Habitação para Lipchitz de 1924 (**fig.6**), a escada sofreu três versões distintas: a escada de dois lanços no interior, seguidamente uma escada reta e obliqua externa e por último a escada em espiral, tal como acontece no Estúdio de Ozefant.O que significa que a escada é um elemento importante de composição espacial.

3. Relativamente à Casa nr. 15 de 1927 (**Fig. 7**) para a Exposição de Estugarda, Le Corbusier vai buscar referências a um projeto já realizado anteriormente , a Villa Besnus de 1922. Também neste projeto a escada encontra-se num volume saliente. No total são quatro as escadas que compõem os apartamentos, as do apartamento, as do acesso às habitações e as exteriores.Estas últimas tinham como objetivo evocar o



Fig.5 Estúdio Atelier de Ozefant

Fig.6 Habitação para Lipchitz de 1924

Fig.7 Casa Nr.15 de 1927

promenade architecturale pois era necessário percorrer um terraço para aceder ao interior.

Como se pode constatar os seus projetos foram sempre resultado de ideias já concebidas e trabalhadas por Le Corbusier e que foram evoluindo ao longo do seu percurso como arquiteto.

Constatamos também que no projeto para Pessac (1924) (**fig.8**) , Le Corbusier projetou uma escada exterior, como que “suspensa”. Neste projeto, demonstrou que a escada pode ser, também, um elemento importante na composição das fachadas, como elemento decorativo.

Nesta sequência, Le Corbusier poderá ter influenciado uma geração de arquitetos posteriores, como por exemplo, Stefan Giers e Lina Bo Bardi. O primeiro arquiteto recorre apenas a um jogo de escadas na fachada do projeto Landmark Lusatian Lakeland (**fig.9**) como elementos de composição. Este entrelaçamento das várias escadas contrasta com o volume estreito e vertical.

Já Lina Bo Bardi (**fig.10**), utiliza as plataformas para criar um efeito dramático e escultórico ao seu projeto para Pompeia. O mesmo acontece no famoso Pompidou Center em Paris de Richard Rogers e de Renzo Piano (**fig.11**). Este projeto é caracterizado por uma longa escadaria que atravessa a fachada principal do edifício, intensificando a ideia de movimento que a escada pretende dar ao espaço.



Fig.8 Pessac, Le Corbusier

Fig.9 Landmark Lusatian Lakeland, Stefan Giers

Fig.10 SESC, Lina Bo Bardi

Fig.11 Pompidou Center, Richard Rogers e Renzo Piano

Na habitação, sofreu uma evolução como elemento arquitetónico, relacionado com o modo de habitar do homem e sobretudo na forma como ele se apropria do espaço. A escada deixou de ser apenas um elemento de união entre dois pisos para ser muito mais do que isso, daí as novas configurações que esta vem assumindo ao longo dos anos, como por exemplo: a escada de Tron Meyer (**fig.12**), a escada de Abraham Cota Paredes para a Casa V (**fig.13**) e a escada azul dos RA Projects para a habitação de Roksanda Llincic (**fig.14**).

Ou seja, o significado da escada, anteriormente referido, “*série de degraus pelos quais se sobe ou se desce*” não é a mais apropriada para definir a escada no campo da arquitetura, porque é uma definição muito vaga e inconclusiva. Esta definição, acima referida, representa de forma clara a escada como objeto escultórico e não a escada como objeto arquitetónico, pois a sua principal função – aceder ao piso superior- não está explícita. Assim, a escada no conceito arquitetónico é “(...) *La unión de dos lugares (...)*”⁴, na qual Antoni Ubach i Nuet , completa a definição com “(...) *mediante un camino conlleva el concepto de movimiento, con el que expressamos la acción por la cualquier cuerpo , real o figurado, se traslada.* (...)”⁵

Esta dinâmica de movimento ou itinerário que, no movimento Moderno, foi recuperado, especialmente na obra de Le Corbusier, foi designada de “*promenade architecturale*”. Assim, Le Corbusier modernizou conceitos, anteriormente “reivindicados” pelos arquitetos egípcios, através do uso das rampas e das escadas. E foi neste preciso período da História que possibilitou à escada “(...) *protagonizar unas estructuras arquitectónicas de*

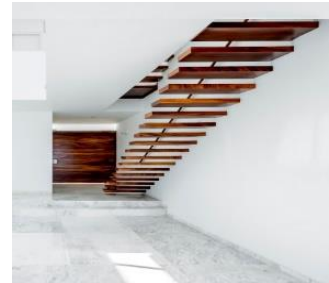


Fig.12 “Risa staircase”, Tron Meyer

Fig.13 Casa V, Abraham Cota Paredes

Fig.14 Fin House, RA Projects

⁴ NUET, Antoni Ubach, La escalera , una perspectiva del siglo XX, Gustavo Gili, 1994, p.44

⁵ Idem

*singular carácter a lo largo de la historia de la arquitectura. (...)*⁶, citação que consideramos importante ressaltar.

Esta possibilidade da escada poder situar-se livremente no espaço, possibilita que seja utilizada como elemento multifuncional do espaço. Esta representa em algumas situações, a identidade dos arquitetos, pela capacidade de inovação, associada ao material utilizado como objeto importante para os espaços de reduzidas dimensões ora de grandes dimensões.

Como já referi anteriormente, esta este fator já havia sido pensado pelos arquitetos medievais, através da escada helicoidal. Neste período, ela transformou-se num objeto escultórico, aliado a novas técnicas construtivas, ou seja, paredes estruturais mais frágeis. Estas condicionantes permitiram uma melhor iluminação fazendo com que a escada se revelasse espacialmente e é isso que acontece na obra de Le Corbusier e, também, em algumas outras obras de outros arquitetos, especialmente, a de Oscar Niemeyer (**fig.15**) ou de Erich Mendelsohn (**fig.16**).

Ao analisarmos estas escadas, verificamos que elas são visualmente atrativas devido à sua complexidade construtiva ou graças à sua simplicidade. De forma a enriquecer o espaço, muitos arquitetos tentam valorizar mais a componente artística, uma consequência da adaptação aos tempos modernos e da fácil divulgação dos projetos.

Na nossa opinião, e ,apesar de corresponderem ao conceito funcional da escada (união entre dois pisos) estas são pensadas para as pessoas que fisicamente se encontram aptas e saudáveis, excluindo todas as outras pessoas que fisicamente ou por motivos de doença não a podem utilizar de uma forma segura.

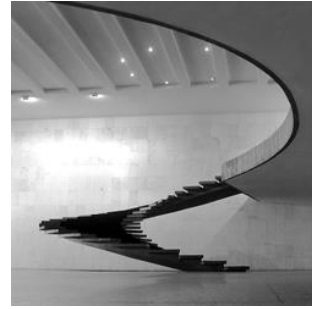


Fig.15 Palácio de Itamaracy, Oscar Niemeyer

Fig.16 Pavilhão da Guerra, Erich Mendelsohn

⁶ Idem p.45

Deste modo consideramos relevante salientar uma citação do livro de Sérgio Fazenda Rodrigues “A casa dos Sentidos” relativamente às escadas que considero ser importante acompanhar com três imagens do trabalho de Marcel Duchamp (fig.17 e Fig.18) e de Eadweard J.Muybridge (fig.19) : “Para além da sua forma, do seu tamanho, ou daquilo que também encerra, a escada é um elemento que introduz uma outra dimensão na maneira como ocupamos o espaço. Na verdade, seja para a percorrer, seja para nela permanecer, a escada obriga a um movimento e a um contacto deliberado com o corpo do seu utilizador.É nesse contacto que cada escada encerra uma experiência própria.”

Esta citação leva-nos a colocar três perguntas que ao longo da dissertação foram surgindo:

- 1.A Escada é ou não objeto escultórico?
- 2.Quais as Vantagens e desvantagens da liberdade criativa?
- 3.De que forma a escada condiciona a compartimentação no espaço?

Se analisarmos atentamente o trabalho de Marcel Duchamp e de Eadweard J.Muybridge verificamos que o processo de descer exige uma marcha diferente do de subir, o movimento do corpo é mais lento para quem sobe do que para quem desce e daí que o design das escadas deveria ser diferente. Há sempre um movimento involuntário do corpo, que se inclina ligeiramente para a frente, um equilíbrio de uma perna perante todo o peso do corpo, um levantamento da outra perna que vai apoiar no degrau, verificando-se uma exigência física grande. Todo esta exigência é realizada tanto quando alguém trepa uma árvore, um muro, suba uma cadeira ou faça o respetivo processo inverso, o esforço para alcançar o pretendido é notório na própria pessoa, mentalmente e fisicamente. Escadas artificiais ou naturais o nosso movimento é



Fig.17 Marcel Duchamp, Descending a Staircase

Fig.18 Marcel Duchamp por Gijón Mili

Fig.19 Eadweard J.Muybridge, Ascending and Descending Stairs

sempre igual contudo quando projetamos uma escada estas diferenças não existem.

Assim as respostas, às perguntas anteriormente colocadas têm variadas interpretações pois dependem do espaço onde se inserem, da iluminação, dos materiais e das novas soluções e aparências, não havendo uma resposta, a meu ver, objetiva e definitiva, continuando assim cada arquiteto a utilizar a sua criatividade e que deveria ser adaptada a todas as pessoas. Ou seja, o arquiteto deverá pensar a escada como um espaço que possa ser utilizado por todo o tipo de pessoas, deste modo, o lado funcional terá que ser a primeira opção e não tanto o lado artístico. Assim, consideramos ser fundamental que a escada seja um tema de abordagem durante o ensino do curso de arquitetura, pois é sem dúvida um tema importante de debate. O arquiteto que tem que ter sempre em atenção o que se encontra estipulado nos regulamentos, mas e se na prática, as medidas forem as ideais e depois as escadas não serem funcionais?

Após este trabalho de reflexão sobre a escada, constatámos dois importantes factos, que não abrangem apenas Le Corbusier mas todos os arquitetos: nada se cria, tudo se copia. A história e as suas referências são essenciais para o processo criativo. O segundo facto é a importância de se pensar a escada como um elemento crucial na arquitetura, associado muitas vezes a grandes arquitetos.

REFERÊNCIAS
BIBLIOGRÁFICAS I
CRÉDITO DE IMAGENS

Trabalhos e livros consultados na internet

ABIKO, Alex Kenya, ALMEIDA, Marco Antonio Plácido de, BARREIROS, Mário Antônio Ferreira; *Urbanismo: História e Desenvolvimento* (São Paulo: Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, 1995)

Capítulo 3, François Hennebique, seus Agentes e Concessionários e a Internacionalização do Negócio do Betão Armado (Autor desconhecido) disponível em: <file:///C:/Users/User/Downloads/3-HENNEBIQUE.pdf>

DAVICO, Alex, *Avaliação da flexibilidade dos espaços de habitação: Influência das divisórias e mobiliário* (Tese de Doutorado em Arquitetura) (Braga: Universidade do Minho, 2013)

FREIRE, António José Neto, *“Flexibilidade na Habitação”: Conceito, Estratégia, Projecto* (Tese de Doutorado em Arquitetura) (Covilhã: Universidade da Beira Interior, 2013)

GONZÁLEZ, Jerónimo Granados, GABARRÓN, Lorenzo Tomás, Le Corbusier, *Maison Guette*, 1926 disponível em: https://lecorbusierinpar.files.wordpress.com/2011/05/mais_on_guette.pdf

HEER, Jan de, *The Architectonic Colour: Polychromy in the Purist architecture of Le Corbusier* (Rotterdam: 010 Publishers, 2009)

JORGE, Luís Antônio, *Desenho da Janela* (São Paulo: Annablume, 1995)

KLAVER, Jean Noel, *The Frugès modern quarters*, disponível em: http://www.pessac.fr/sites/default/files/upload/documents/pdf/culture_sport/fruges-pessac-english-version.pdf

LE GOFF, Jacques, *O Apogeu da Cidade Medieval* (São Paulo: Martins Fontes, 1992)

LUCCAS, Luís Henrique Haas, *Distribuição na arquitetura do renascimento italiano sobre arranjos, compartimentação e circulação interior na casa renascentista*; disponível em: <http://www.vitruvius.com.br/revistas/read/arquitextos/11.129/3748>

MARSHALL, Francisco, “Habitação e cidade: Ordenação do espaço no Mundo Clássico”, *Anos 90: revista do Programa de Pós-Graduação em História*. N. 14 (dez. 2000), p. 113-134

MENESES, Nélia Maria Neto, *Arquitetura(s) nómada(s) - Paisagens em constante mutação* (Prova Final de Licenciatura em Arquitetura) (Coimbra: Universidade de Coimbra Faculdade de Ciências e Tecnologias – Departamento de Arquitetura, 2007)

MOOS, Stanislaus von, *Le Corbusier une Synthese* (Marseille: Éditions Parenthèses, 2013)

PALERMO, H. Nicolás Sica, *O Sistema Dom-ino* (Tese de Mestrado) (Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Faculdade de Arquitetura, 2006)

PICON, Antoine, *Dom-ino: Archetype and Fiction* (Grécia: Log, 2014) disponível em:
<https://doubleoperative.files.wordpress.com/2013/09/picon-dom-ino-cited.pdf>

RISSELADA, Max (ed.), *Adolf Loos and Le Corbusier, 1919-1930* (Delft: Delft University Press, 1988) disponível em: <file:///C:/Users/Worten/Desktop/ines/0696-1421.pdf>

ROHDE, Geraldo Mário, *Simetria: Rigor e imaginação* (Porto Alegre: EDIPUCRS, 1997)

Sites consultados

<http://www.maisonblanche.ch/index.php?id=5>

<http://www.gowlangsfordgallery.co.nz/artists/david-mccracken>

<http://www.weissenhof2002.de/english/siedlc.html>

<http://www.fondationlecorbusier.fr>

http://www2.gwu.edu/~art/Temporary_SL/177/pdfs/Corbu.pdf

http://www.civil.uminho.pt/lftc/Textos_files/construcoes/cp2/Cap.%20I%20-%20Escadas.pdf

http://www.fondationlecorbusier.fr/CorbuCache/2049_4186.pdf

<http://hottopos.com/notand23/P33a40.pdf>

http://www2.gwu.edu/~art/Temporary_SL/177/pdfs/Doesburg.pdf

Artigos consultados

ARVIDSSON, Carl, “The Stairs of Le Corbusier and the Ascending Aesthetic” *UMA1- Arkitekthogsjolan*, 2013.

GARDINETTI, Marcelo, "El mecanismo arquitectónico de Le Corbusier", *TECNNE*, Novembro, 2012, disponível em: <http://tecnne.com/arquitectura/el-mecanismo-arquitectonico-de-le-corbusier/>

HUXTABLE, Louise, "Le Corbusier's Housing Project-Flexible enough to endure", *New York Times Architecture View*, Março, 1981, disponível em: <http://www.nytimes.com/1981/03/15/arts/architecture-view-le-corbusier-s-housing-project-flexible-enough-endure-ada.html?pagewanted=all>

LINO FONSECA, Sulamita, A Paleta Formal Construtiva de Flávio de Carvalho : Arquitetura Elaborada Como Um Objeto Artístico, Encontro De História Da Arte, IFCH/Unicamp, 2005, disponível em : <http://www.unicamp.br/chaa/eha/atas/2004/LINO,%20Sulamita%20Fonseca%20-%20IEHA.pdf>

MARQUES TEIXEIRA, João, "Conceito da funcionalidade em doentes com perturbações mentais", *Saúde Mental*, Volume X, nº 4, julho / Agosto, 2008

Dissertações

COELHO, Michelle Soares, *Habitação de interesse social: flexibilidade espacial do ambiente interno considerando a qualidade na implantação* (Porto Alegre: Universidade do Rio Grande do Sul, 2013)

DAVIDO, Alex, *Avaliação da flexibilidade dos espaços de habitação: influência das divisórias e mobiliário* (Braga: Universidade do Minho, 2013)

MACEDO, Maria Leonor, Escada(s), Prova Final para Licenciatura em Arquitetura, Faup, novembro, 2004

PINTO, Luisa Inês Nogueira Miranda, *Le Corbusier e a Janela do vão tradicional ao Brise-Soleil* (Porto: Faculdade de Arquitetura da Universidade do Porto, 2014)

SILVA, Mónica Raquel Azevedo, *O contributo de Mies van der Rohe para a flexibilidade na Arquitetura Moderna* (Porto: Faculdade de Arquitetura da Universidade do Porto, 2010/2011)

SOARES, Maria Leonor Cerqueira Montenegro, *O conceito de janela a partir do Movimento Moderno sobre quatro obras de Eduardo Souto de Moura*, (Porto: Faculdade de Arquitetura da Universidade do Porto, 2012/2013)

SOARES, Amílcar Miguel Rodrigues Teixeira, *Escalas de Intimidade, Relação interior, exterior na arquitectura da*

casa (Coimbra: Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra, 2009)

RIBEIRO, Ana Filipa Freitas, *A Casa Citrohan. Do Protótipo à Linguagem* (Porto: Faculdade de Arquitetura da Universidade do Porto, 2008/2009)

Livros consultados

ALBERTI, Leon Battista, *Da Arte Edificatória* (Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2011)

BAKER, Geoffrey H., *Le Corbusier analisis de la forma* (Editorial Gustavo Gili, 2000)

BARBERÀ PASTOR, Carlos, *John Hedjuk: escaleras en la wall house* (Taragona: Universitat Rovira i Virgili, 2009)

BENTON, Tim, *The villas of Le Corbusier 1920- 1930* New Haven: Yale University Press, 1987)

BOESIGER, Willy, *Le Corbusier* (Barcelona: Editorial Gustavo Gili, 1979)

BRUSCHI; Arnaldo; Bramante, COLUMINA, Beatriz; *Doble exposición: arquitetura a través del arte. Madrid* (Akal, 2006)

CASTELLANI, Jose, *Maçonaria e Astrologia* (São Paulo: Editora Landmark, 1998)

CURTIS, William J R, *Le Corbusier Ideas and Forms* (Londres: Phaidon, 1986)

FERRAND, Marylène, *Le Corbusier : les quartiers modernes frugès* (Paris: Fondation Le Corbusier, 1998)

FLIGHT, Anthony, *Modern Man: The life of Le Corbusier Architect of Tomorrow* (Nova Iorque/ Boston: New Harvest, 2014)

COELHO, Carlos Dias (coord.), *Cadernos de Morfologia Urbana – Estudos da Cidade Portuguesa Vol. 1 – Os Elementos Urbanos* (Lisboa: Faculdade de Arquitetura da Universidade de Lisboa, 2013)

FROMMEL, Christoph Luitpold, *The Architecture of the Italian Renaissance* (Thames & Hudson, 2007)

GANGS, Deborah, *Le Corbusier*, Barcelona , Gustavo Gili, 1988 (Guias de Arquitetura)

GIEDION, Sigfried, *El presente Eterno: los comienzos de la arquitectura - una aportación al tema de la constancia y el cambio*, Volume 2 (Alianza, 1981)

- GRIMAL, Pierre, *O teatro Antigo* (Lisboa: Edições 70, 2002)
- JONES, Mark Wilson, *Principles of Roman Architecture* (New Haven: Yale University Press, 2000)
- LAMAS, José M. Ressano Garcia, *Morfologia urbana e desenho da cidade* (Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2010)
- LE CORBUSIER, *Précisions sur un État Présent de l'Architecture et de l'Urbanisme* (Paris : Éditions Vincent Fréal & Cie, 1960)
- LE CORBUSIER, *Vers une Architecture* (Paris : Éditions Vincent, Freal & C.lo, 1966)
- BAKER, Geoffrey Howard and GUBLER, Jacques, *Le Corbusier: early works by Charles-Edouard Jeanneret-Gris* (Academy Editions, 1987)
- LE CORBUSIER et Pierre Jeanneret, *Oeuvre Complète, Volume I, 1910- 29* (Artemis: Les Éditions D'Architecture, 1964)
- EVENO, Claude, *LE CORBUSIER: une encyclopédie (Collection Monographie)* (Paris: Centre Georges Pompidou, 1987)
- BRADES, Susan Ferleger. WALKER, Muriel. RAEBURN, Michael. WILSON, Victoria and Arts Council of Great Britain (corporate author) *LE CORBUSIER, Architect of the Century* (London: Arts Council of Great Britain, 1987)
- LE CORBUSIER; Pierre Jeanneret. (Vol. 1) *Oeuvre Complète 1910-1929* (Basel, Boston, Berlin: Birkhauser Publishers, 1999)
- MARCUS, George H., *Inside Le Corbusier: The machine for living* (The Monacelli Press, 2000)
- MARTÍ ARÍS, Carlos, *Las variaciones de la identidad: ensayo sobre el tipo en arquitectura* (Barcelona: Demarcación de Barcelona del., 1993)
- MONTEYS, Xavier, *Le Corbusier, Obras y proyectos*, (Barcelona: Editorial Gustavo Gili, 2005)
- MOOS, Stanislaus Von, *Le Corbusier Elements of a Synthesis* (O10 Publishers, 2009)
- NUET, Antoni Ubach i, *La escalera: una perspectiva del siglo XX*, (Barcelona: Editorial Gustavo Gili, 1994)
- PALLADIO, Andrea, *Las antigüedades de Roma* (Ediciones Akal, 2008)

- PALLADIO, Andrea, *Libros I y III* (Ed.facsimilada, 1625)
- PATETTA, Luciano; *Historia de la Arquitectura: Antología Crítica* (Celeste, 1997)
- RAGOT, Gilles, DION, Mathilde, *Le Corbusier en France, Réalisations et projets* (Electa Moniteur, 1987)
- RASMUSSEN, Steen Eiler; *Viver a Arquitectura* (Caleidoscópio, 2013)
- ROTH, Leland M.; *Entender la Arquitectura: sus elementos historia y significado* (Barcelona: Editorial Gustavo Gili, 1993)
- RUA, Maria Helena, *Os dez livros de arquitectura de Vitruvius* (DECIST,1998)
- SMIENK, Gerrit, *Palladio: the villa and the landscape* (Birkhäuser, 2011)
- SUMMERSON, John, *El lenguaje clásico de la arquitectura* (Barcelona: GG,1978)
- SUAREZ, Maria Candela, *La Villa Meyer: cuatro proyectos y algunas variants* (Massilia: Fundación Caja de Arquitectos, 2003)
- SUTTON, Ian, *História da Arquitetura do Ocidente* (Lisboa: Verbo, 2004)
- TEMPLER, John, *The staircase: History and Theories, Volume 1* (MIT Press, 1995)
- TURNER, Paul V., *La formacion de Le Corbusier, Idéalisme et Mouvement Modern* (Paris:Éditions Macula,1987)
- UBACH Y NUET,Antoni, *La escalera: una perspectiva del siglo XX*, (Barcelona: Gustavo Gili,1994)
- ZEVI, Bruno, *A linguagem moderna da arquitetura: guia ao código anticlássico* (Lisboa: Edições 70,2002)

CRÉDITO DE IMAGENS´

INTRODUÇÃO

Fig.1 TEMPLER, John A., *The Staircases: Studies and Theories*, The MIT Press, 1992, p.5

Fig.2

http://www.chinatoday.com/travel/china_travel_guide/shandong_mt_tai_shan.htm

Fig.3

<http://www.metmuseum.org/art/collection/search/544257>

Fig.4 <https://www.archives.gov/research/ansel-adams/images/aaa01.jpg>

Fig. 5 TEMPLER, John A., The Staircases: Studies and Theories, The MIT Press, 1992, p.14

Fig.6 <http://giscreatio.blogspot.pt/2010/07/arte-na-grecia.html>

Fig.7 <https://s-media-cache-ak0.pinimg.com/originals/3b/51/39/3b51393a008724ee81963eb9397704c4.jpg>

Fig.8 TEMPLER, John A., The Staircases: Studies and Theories, The MIT Press, 1992, p.15

Fig.9 TEMPLER, John A., The Staircases: Studies and Theories, The MIT Press, 1992,

Fig.10 TEMPLER, John A., The Staircases: Studies and Theories, The MIT Press, 1992,p.16

Fig. 11 <http://loire-chateaux.co.uk/en-gb/chateaux/blois/royal-chateau-blois>

FUNÇÃO

Fig.1
<https://www.forumancientcoins.com/historia/turkey/priene.htm>

Fig.2
http://depts.washington.edu/arch350/Assets/Slides/Lecture17.gallery/source/priene_bouleuterion_plan.htm

Fig.3
https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Teatro_de_P%C3%A9rgamo_-_Pergamon_Theatre_-_02.jpg

Fig.4 <http://www.panoramio.com/photo/14983582>

Fig.5 <http://pictify.saatchigallery.com/189121/andrea-palladio-teatro-olimpico-vicenza>

Fig.6 <http://giscreatio.blogspot.pt/2010/07/arte-na-grecia.html>

Fig.7 STIERLIN, Henri, A Grécia, De Micena ao Pártenon, Arquitetura Universal da Taschen, 1998, p.171

Fig.8 <http://augusto-imperator.blogspot.pt/2014/05/el-teatro-marcelo.html>

1.

<http://timerime.com/es/periodos/2182387/Imperio+Romano/>

Fig.9

<http://www.diarioimobiliario.pt/Actualidade/Internacional/Coliseu-de-Roma-vai-ter-arena-recuperada>

Fig.10 <https://pt.pinterest.com/pin/368380444491783953/>

Fig.11 <https://pt.pinterest.com/pin/395120567286302736/>

Fig.12 <https://www.studyblue.com/notes/note/n/arch-quiz-1-2-17/deck/9901765>

Fig.13 www.studyblue.com

IDENTIDADE

Fig.1

<http://pensandoenarte.blogspot.es/1299612960/templo-de-hatshepsut/>

Fig.2 <http://thefabweb.com/61965/30-best-architecture-pictures-of-the-week-oct-26th-to-nov-1st-2012/attachment/61987/>

Fig.3 <http://papaprova.com/questoes/andrea-palladio-foi-um-importante-arquiteto-italiano-do-seculo-xvi-cuja-influencia-e-sentida-ate-hoje-a-s>

Fig.4 <http://www.boglewood.com/palladio/rotonda.html>

Fig.5

https://en.wikipedia.org/wiki/Villa_Capra_%22La_Rotonda%22

Fig.6

https://en.wikipedia.org/wiki/Villa_Capra_%22La_Rotonda%22

Fig.7

<http://ulissesjesus.files.wordpress.com/2014/11/planta-la-rotonda1.jpg>

Fig.8

https://en.wikipedia.org/wiki/Villa_Capra_%22La_Rotonda%22

Fig.9 <http://www.wikiwand.com/fr/Pr%C3%A9neste>

Fig.10 http://www.wikiwand.com/en/Villa_Godi

Fig.11 <http://www.unav.es/ha/006-VILL/palladio-villas/Godi-lonedo-di-Lugo-031.jpg>

Fig.12
<https://en.wikipedia.org/wiki/File:VillaGodiFromQuattroLibri.svg>

Fig.13 <https://pt.pinterest.com/pin/365073113515745738/>

Fig.14 <http://chemako.github.io/final-project/>

PROPORÇÃO

Fig.1
<http://cultura.culturamix.com/curiosidades/curiosidades-sobre-templos-gregos>

Fig.2
<http://www.mlahanas.de/Greeks/Texts/Vitruvius/Book3.html>

Fig.3
<http://www.mlahanas.de/Greeks/Texts/Vitruvius/Book3.html>

Fig.4 http://quod.lib.umich.edu/cgi/i/image/image-idx?id=S-HIAAIC-X-PRANG9-UND-3%5DPRANG9_3

Fig.5
http://www.ascsa.edu.gr/pdf/uploads/oa_ebooks/oa_hesperia_supplements/HS3.pdf

Fig.6 <https://pt.pinterest.com/pin/524387950333384853/>

Fig.7

1. <https://br.pinterest.com/explore/library-ladder/>
2.
<https://seatedwomenwithbluescarf.wordpress.com/2012/02/06/a-biblioteca-laurenciana-de-miguel-angelo/>

Fig.8 ACKERMAN, James S., The Architecture of Michelangelo, Penguins Books, 1970, p.118

Fig.9 http://www.comune.poggio-a-caiano.po.it/pagina2243_la-villa-medicea.html

Fig.10 RASMUSSEN, Steen Eiler, Viver a Arquitectura, Caleidoscópio, 2007, p.117

Fig. 11
<https://seatedwomenwithbluescarf.files.wordpress.com/2012/02/bblplb.jpg>

Fig.12

<https://seatedwomenwithbluescarf.files.wordpress.com/2012/02/bblplb.jpg>

SIMBOLOGIA / SIGNIFICADO

Fig.1

<http://www.coladaweb.com/artes/arquitetura/arquitetura-mesopotamica>

Fig,2

<http://www.lmc.ep.usp.br/people/hlinde/Estruturas/ur.htm>

Fig.3

<https://s-media-cache-ak0.pinimg.com/376x/e0/f4/91/e0f4913f0ebe23eb03ff921b2cc903a5.jpg>

Fig,4

<http://joannagab.blogspot.pt/2015/03/la-piramide-de-zoser-y-su-importancia.html>

Fig.5

<http://thoth3126.com.br/historias-de-maldek-tixer-chock-de-gracyea-parte-iii/>

Fig,6

<http://www.lmc.ep.usp.br/people/hlinde/estruturas/queops.htm>

Fig.7

<http://pantherfile.uwm.edu/prec/www/course/egygp/Pyr/32zoser3.jp>

Fig.8

<http://www.museedelhistoire.ca/cmc/exhibitions/civil/egypt/egca12e.shtml>

Fig.9

<http://xn--e1anemciz.xn--p1ai/balthasar-neumann.php>

Fig.10

https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Residenz_W%C3%BCrzburg,_Bestandsplan,_Nord-S%C3%BCd-Schnitt.jpg

Fig.11

<https://pt.pinterest.com/pin/209910032602168711/>

CAPÍTULO 2

Fig.1 <http://cdf-bibliotheques.ne.ch/bvcf/patrimoine/archives-fonds-speciaux/archives-personnelles/Pages/charles-leplattenier.aspx>

Fig.2 <http://architizer.com/blog/rare-unpublished-color-photographs-paint-le-corbusier-in-new-light/>

Fig.3 <http://www.slideshare.net/sheifali14/modern-works-of-le-corbusier-and-5-poits-of-architecture>

Fig.4 <http://ctgpublishing.com/eugene-grasset-self-portraits/the-studio/>

Fig.5 <http://alchetron.com/Peter-Behrens-1220075-W>

Fig.6 http://www.mlahanas.de/Greece/Cities/Acropolis1850_80.html

Fig.7 <http://library.pdx.edu/a-grand-tour-baedekers-europe-and-the-mediterranean-ca-1889-1927/>

Fig.8 <http://visionforummiltonkeynes.blogspot.pt/2013/05/vers-une-architecture-from.html>

2.2 REFERENCIAS PARA LE CORBUSIER

Fig.1 <https://www.studyblue.com/notes/note/n/lecture-10/deck/6711323>

Fig.2 <https://www.studyblue.com/notes/note/n/lecture-10/deck/6711323>

Fig.3 <https://eng.archinform.net/projekte/5564.htm>

Fig.4 https://en.wikipedia.org/wiki/Villa_Jeanneret-Perret

Fig.5 <http://maquinademorar.blogspot.pt/2006/12/anlise-villa-schwob.html>

Fig.6 https://en.wikipedia.org/wiki/Hagia_Sophia

Fig.7 <http://maquinademorar.blogspot.pt/>

Fig.8 <http://diariografico.com/htm/outrosautores/Corbusier/LeCorbusier.pdf>

Fig.9 <http://www.dicaseuropa.com.br/2014/01/partenon-em-atenas-grecia.html>

Fig.10 <http://arq-projecto2.blogspot.pt/>

Fig.11

http://viajando.mundomas.com/athenas/templo_jonico/

Fig.12

<http://diariografico.com/htm/outrosautores/Corbusier/LeCorbusier.pdf>

Fig.13

<http://www.vitruvius.com.br/revistas/read/arquitextos/05.058/485>

Fig.14

<http://dmase-proyectos2.blogspot.pt/2007/12/proyectos-de-intersinfluencia-de-la.html>

Fig.15

<http://victorrahola.cat/news/>

Fig.16 montagem pessoal das quatro versões da Casa Citrohan

Fig.17

<http://arquitecturaminorista.com/wordpress/?paged=8>

Fig.18

<http://www.tboake.com/2015/125ResidentialPDF/Immeuble%20Villas.pdf>

Fig.19

<http://diariografico.com/htm/outrosautores/Corbusier/LeCorbusier.pdf>

Fig.20 TEMPLER, John A., The Staircases: Studies and Theories, The MIT Press, 1992, p.20

Fig.21 TEMPLER, John A., The Staircases: Studies and Theories, The MIT Press, 1992, p.20

A Casa Citrohan e as suas quatro versões

As quatro versões de 1920 a 1927

Fig.1 <http://tecne.com/arquitectura/le-corbusier-casas-citrohan/>

Fig.2

http://web.tiscali.it/antonio_santelia/galleria/lecorbusier/03.htm

Fig.3 https://pt.pinterest.com/aavino/de-beistegui_le-corbusier/

Fig.4 <http://tecne.com/arquitectura/le-corbusier-casas-citrohan/>

Fig.5 <http://tecne.com/arquitectura/le-corbusier-casas-citrohan/>

Fig.6 <https://pt.pinterest.com/pin/506725395552788819/>

Fig.7 <http://tecne.com/arquitectura/le-corbusier-casas-citrohan/>

Fig.8 <http://tecne.com/arquitectura/le-corbusier-casas-citrohan/>

Fig.9 <http://tecne.com/arquitectura/le-corbusier-casas-citrohan/>

Fig.10 <http://tecne.com/arquitectura/le-corbusier-casas-citrohan/>

Fig.11 <http://tecne.com/arquitectura/le-corbusier-casas-citrohan/>

Fig.12 <http://tecne.com/arquitectura/le-corbusier-casas-citrohan/>

Fig.13
https://lecorbusierinpar.files.wordpress.com/2011/05/mais_on_guiette.pdf

Fig.14 <http://tecne.com/arquitectura/le-corbusier-casas-citrohan/>

1922: Estúdio atelier de Ozenfant

Fig.1 COHEN, Jean-Louis, Le Corbusier: an Atlas of Modern Landscape, Thames & Hudson, 2013, p.

Fig.2 <https://svbscription.com/blog/loft-and-cocoon-the-studio-of-ozenfant>

Fig.3 <http://tecne.com/arquitectura/le-corbusier-atelier-ozenfant/>

Fig.4 <http://tecne.com/arquitectura/le-corbusier-atelier-ozenfant/>

Fig.5 <https://svbscription.com/blog/loft-and-cocoon-the-studio-of-ozenfant>

Fig.6 <https://pt.pinterest.com/pin/555913147728137960/>

Fig.7 PARK, Steven, Le Corbusier Redrawn, The Houses, Princeton Architectural Press, 2012, p.17

Fig.8 BAKER, Geoffrey H. , Le Corbusier, analisis de la forma, Gustavo Gili, 7ª edicion, p.114

Fig.9 BAKER, Geoffrey H., Le Corbusier: uma análise da forma, Martins Fontes, São Paulo, 1998, p.116

Fig.10 TORRES CUECO, Jorge, Le Corbusier: visões de la técnica en cinco tempos, Fundação Caja de arquitectos, 2005, p.87

Fig.11 TORRES CUECO, Jorge, Le Corbusier: visões de la técnica en cinco tempos, Fundação Caja de arquitectos, 2005, p.87

Fig.12 TORRES CUECO, Jorge, Le Corbusier: visões de la técnica en cinco tempos, Fundação Caja de arquitectos, 2005, p.87

1924: Conjunto de habitações para artistas, Villa La Roche, Villa Lipchitz- Miestchaninoff e Conjunto Habitacional para Pessac

Fig.1 TORRES CUECO, Jorge, Le Corbusier: visões de la técnica en cinco tempos, Fundação Caja de arquitectos, 2005, p.88

Fig.2 TORRES CUECO, Jorge, Le Corbusier: visões de la técnica en cinco tempos, Fundação Caja de arquitectos, 2005, p.88

Fig.3 <http://www.slideshare.net/ThomasMcCormick/272-precedent-analysis-book-individual-pages-47711673>

Fig.4 BENTON, Tim, The Villas of Le Corbusier and Pierre Jeanneret 1920-1930, Birkhauser p.50

Fig.5 <http://www.archdaily.com.br/br/01-115473/classicos-da-arquitetura-villa-roche-slash-le-corbusier>

Fig.6 BAKER, Geoffrey H., Le Corbusier: uma análise da forma, Martins Fontes, São Paulo, 1998, p.148

Fig.7 <http://www.archdaily.com.br/br/01-115473/classicos-da-arquitetura-villa-roche-slash-le-corbusier/50380e7728ba0d599b000bb9-ad-classics-villa-roche-le-corbusier-photo>

Fig.8 BAKER, Geoffrey H., Le Corbusier: uma análise da forma, Martins Fontes, São Paulo, 1998, p.148

Fig.9 PARK, Steven, Le Corbusier Redrawn, The Houses, Princeton Architectural Press, 2012, p.29

Fig.10 <https://br.pinterest.com/pin/504332858241476672/>

Fig.11 BENTON, Tim, The Villas of Le Corbusier and Pierre Jeanneret 1920-1930, Birkhauser p.90

Fig.12 http://mildenbergernatalia-imd1013.blogspot.pt/2013/09/blog-post_2652.html

Fig.13

1. <http://www.fondationlecorbusier.fr/>
2. <http://www.fondationlecorbusier.fr/>

Fig.14 BENTON, Tim, The Villas of Le Corbusier and Pierre Jeanneret 1920-1930, Birkhauser p.92

Fig.15 BENTON, Tim, The Villas of Le Corbusier and Pierre Jeanneret 1920-1930, Birkhauser p.89

Fig.16 PARK, Steven, Le Corbusier Redrawn, The Houses, Princeton Architectural Press, 2012, p.30

Fig.17 <http://www.fondationlecorbusier.fr/>

Fig.18 <http://interieurites.com/exposition-le-corbusier-au-centre-pompidou/>

Fig.19 <http://www.fondationlecorbusier.fr/>

Fig.20
https://en.wikiarquitectura.com/index.php/File:QM_frugespl2.jpg

Fig.21 <https://pt.pinterest.com/pin/180144053816412634/>

Fig.22 <https://pt.pinterest.com/pin/48906345925668831/>

Fig.23 FERRAND, Marylène, Le Corbusier: les quartiers modernes urgés, Birkhauser, 1998, p.43

Fig.24 FERRAND, Marylène, Le Corbusier: les quartiers modernes urgés, Birkhauser, 1998, p.43

1. <https://myarchitecturalvisits.com/2015/01/27/la-cite-fruges-les-quartiers-modernes-fruges/>

Fig.25 FERRAND, Marylène, Le Corbusier: les quartiers modernes urgés, Birkhauser, 1998, p.43

Fig.26 BROOKS, H.Allen, Le Corbusier's formative years : Charles- Edouard Jeanneret at la Chaux-de- Fonds, The University of Chicago Press, 1997, p.477

1926: Villa Stein

Fig.1 <https://pt.pinterest.com/pin/377246906258057276/>

Fig.2 <https://pt.pinterest.com/pin/368169338262441302/>

Fig.3 <https://pt.pinterest.com/pin/569705421595127510/>

Fig.4 <https://pt.pinterest.com/pin/569705421595127510/>

Fig.5 <https://pt.pinterest.com/pin/569705421595127510/>

Fig.6 <http://www.fondationlecorbusier.fr/>

Fig.7 <http://www.fondationlecorbusier.fr/>

Fig.8 <http://www.fondationlecorbusier.fr/>

1927: Duas Casas para Weissenhof

Fig.1 <http://www.archdaily.com/490048/ad-classics-weissenhof-siedlung-houses-14-and-15-le-corbusier-and-pierre-jeanneret>

Fig.2 <https://pt.pinterest.com/pin/388435536590920082/>

Fig.3 PARK, Steven, Le Corbusier Redrawn, The Houses, Princeton Architectural Press, 2012, p.135

Fig.4 PARK, Steven, Le Corbusier Redrawn, The Houses, Princeton Architectural Press, 2012, p.138

Fig.5 PARK, Steven, Le Corbusier Redrawn, The Houses, Princeton Architectural Press, 2012, p.138

Fig.6 PARK, Steven, Le Corbusier Redrawn, The Houses, Princeton Architectural Press, 2012, p.138

Fig.7 <http://fondationlecorbusier.fr/>

Fig.8 Raumplan versus plan libre: Adolf Loos, Le Corbusier, 010 Publishers, Rotterdam, 2008

1929 : Villa Savoye

Fig.1 <http://www.archdaily.com/84524/ad-classics-villa-savoye-le-corbusier>

Fig.2
<http://visionforummiltonkeynes.blogspot.pt/2013/05/vers-une-architecture-from.html>

Fig.3
http://maquinademorar.blogspot.pt/2006_12_01_archive.html

Fig.4 SBRIGLIO, Jacques, Le Corbusier: the villa savoye, Fondation Le Corbusier,2008, p.86

Fig.5 SBRIGLIO, Jacques, Le Corbusier: the villa savoye, Fondation Le Corbusier,2008, p.89

Fig.6 SBRIGLIO, Jacques, Le Corbusier: the villa savoye, Fondation Le Corbusier,2008, p.90

Fig.7 SBRIGLIO, Jacques, Le Corbusier: the villa savoye, Fondation Le Corbusier,2008, p.93

Fig.8 SBRIGLIO, Jacques, Le Corbusier: the villa savoye, Fondation Le Corbusier,2008, p.94

Fig.9 BAKER, Geoffrey H., Le Corbusier: uma análise da forma, Martins Fontes, São Paulo, 1998, p.198

Fig.10 PARK, Steven, Le Corbusier Redrawn, The Houses, Princeton Architectural Press, 2012, p.152

Fig.11 BAKER, Geoffrey H., Le Corbusier: uma análise da forma, Martins Fontes, São Paulo, 1998, p.148

Fig.12 BAKER, Geoffrey H., Le Corbusier: uma análise da forma, Martins Fontes, São Paulo, 1998, p.148

Fig.13
<http://www.arthistory.upenn.edu/spr01/282/w6c2i28.htm>

Fig.14
<https://pt.pinterest.com/pin/131871095313176786/>

2.5. O “plan libre” e a escada

Fig.1
<https://amayahharvey.wordpress.com/2014/06/12/43/>

Fig.2 http://enadepucrs.uni5.net/enade/wp-content/uploads/17_arquitetura.jpg

Fig.3
<https://concretoemcurva.com/2016/03/30/arquitetura-gotica/>

Fig.4 ZEVI, Bruno, Saber Ver a Arquitetura, Martins Fontes, São Paulo, 2000, p.49

Fig.5 <http://image.slidesharecdn.com/los-5-puntos-1217392605112243-9/95/los-5-puntos-lecorbusier-7-728.jpg?cb=1217366972>

Fig.6

<http://hotcharchipotch.files.wordpress.com/2013/03/fruges-4.jpg>

Fig.7 <http://image.slidesharecdn.com/los-5-puntos-1217392605112243-9/95/los-5-puntos-lecorbusier-7-728.jpg?cb=1217366972>

Fig.8 <https://histarq.wordpress.com/2012/11/24/le-corbusier-1a-parte-1919-1932/>

Fig.9 <https://histarq.wordpress.com/2012/11/24/le-corbusier-1a-parte-1919-1932/>

Fig.10 BAKER, Geoffrey H., Le Corbusier: uma análise da forma, Martins Fontes, São Paulo, 1998, p.75

Fig.11 PARK, Steven, Le Corbusier Redrawn, The Houses, Princeton Architectural Press, 2012, p.138

Fig.12 SBRIGLIO, Jacques, Le Corbusier: the villa savoye, Fondation Le Corbusier, 2008, p.94

Fig.13 SBRIGLIO, Jacques, Le Corbusier: the villa savoye, Fondation Le Corbusier, 2008, p.94

CONCLUSÕES

Fig.1

<http://architecturetraveljournal.blogspot.pt/2008/02/san-sebastiano-mantua.html>

Fig.2

http://www.fondationlecorbusier.fr/corbuweb/morpheus.aspx?sysId=13&IrisObjectId=4895&sysLanguage=en-en&itemPos=29&itemSort=en-en_sort_string1%20&itemCount=78&sysParentName=&sysParentId=64

Fig.3

https://en.wikipedia.org/wiki/Villa_Capra_%22La_Rotonda%22

Fig.4 <https://www.studyblue.com/notes/note/n/lecture-10/deck/6711323>

Fig.5

https://en.wikiarquitectura.com/index.php/Ozenfant_House

Fig.6 <https://br.pinterest.com/pin/504332858241476672/>

Fig.7

https://pt.wikiarquitectura.com/index.php?title=Casa_Dupla_em_Weissenhofsiedlung

Fig.8 <http://mapio.net/s/36557957/>

Fig.9 <http://www.detail-online.com/inspiration/landmark-in-the-lusatian-lakeland-103411.html>

Fig.10 <https://br.pinterest.com/pin/324681454360067319/>

Fig.11 <https://s-media-cache-ak0.pinimg.com/originals/6f/2e/b4/6f2eb4b3d7de30b707b54e9d6bbcaea2.jpg>

Fig.12 <http://www.dezeen.com/2014/09/14/tron-meyer-risa-spiral-staircase-fanning-timber-steps/>

Fig.13 <http://www.dezeen.com/2016/01/15/abraham-cota-paredes-v-house-guadalajara-mexico-cross-shaped-frame/>

Fig.14 <http://www.dezeen.com/2015/10/17/ra-projects-roksanda-ilincic-london-house-renovation-interior-blue-steel-staircase/>

Fig.15 <https://pt.pinterest.com/pin/31736372344228182/>

Fig.16 <https://www.britannica.com/biography/Erich-Mendelsohn/images-videos/Spiral-staircase-in-the-De-La-Warr-Pavilion-Bexhill-Eng/122245>

Fig.17 http://www.allposters.com/-sp/Marcel-Duchamp-Walking-down-Stairs-in-exposure-of-Famous-Painting-Nude-Descending-a-Staircase-Posters_i3788063_.htm

Fig.18 <https://pt.pinterest.com/explore/marcel-duchamp/>

Fig.19
<https://www.viz.tamu.edu/faculty/ergun/teaching/motioncapture/thesis/intro6.html>

